

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس



أولاً: الجبر

١٥

النموذج الأول

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ $س^٤ + ٤ = (س^٢ + ٢)^٢ - \dots$

- (١) $س^٢$ (ب) $٢ س^٢$ (ج) $٤ س^٢$ (د) $٤ س^٤$

٢ $\dots = \left(\frac{٢}{٣}\right)^{-١}$

- (١) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٢-}{٣}$ (د) $\frac{٣-}{٢}$

٣ مجموعة حل المعادلة $س^٢ - ٥ س = ٠$ في ح هي

- (١) $\{٠\}$ (ب) $\{٠, -٥\}$ (ج) $\{٠, ٥\}$ (د) $\{٠, ٢\}$

٤ إذا كان $ع - ص = ٦$ ، وكانت $س(ع - ص) + ل(ع - ص) = ٢٤$ ، فإن: $س + ل = \dots$

- (١) ١٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٦

٥ مجموعة حل المعادلة $س^٢ + ٤ = ٠$ في ح هي

- (١) $\{٤ -\}$ (ب) $\{٢, -٢\}$ (ج) $\{٤\}$ (د) \emptyset

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ أوجد العدد الذي إذا أضيف معكوسه الجمعى إلى مربعه كان الناتج ٤٢

٢ إذا كان $س + پ + ص - ب = ١٢$ ، وكان $ب - ص = ٣$

فأوجد (مبيناً خطوات الحل) القيمة العددية للمقدار $س + ص$

٣ حلل المقدار: $س^٤ + ٤ س^٤$

٤ أوجد مجموعة الحل في ح للمعادلة: $س^٢ + ٧ س = ١٨$

٥ أوجد قيمة س فما يأتى: $٨١ = ٣ - س^٢$

٥

١٠

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان $٢ = ٣(٥)$ ، $٣ = ٣(٥)$ فإن $٣ \times ٢ =$
 (١) ١ (ب) $٣(٥)$ (ج) $٣(٥٢)$ (د) صفر
- ٢ إذا كان $٣ = ٣$ فإن $٣ = ٣ + ١ =$
 (١) ٢ (ب) ٦ (ج) ٢٧ (د) ٩
- ٣ يمكن تحليل المقدار $٢ + ٣ - ٤$ بإكمال المربع بإضافة الحد ومعكوسه الجمعى.
 (١) $٢ + ٣$ (ب) $٢ + ٣$ (ج) $٢ + ٣$ (د) $٢ + ٤$
- ٤ مجموعة حل المعادلة $(٣ - س)(٢ + س) = ٠$ فى ح هى
 (١) $\{٣، ٢-\}$ (ب) $\{٦-\}$ (ج) $\{٣، ٢\}$ (د) $\{٢، ٣-\}$
- ٥ إذا كان $٢ + س + ٣ = ٥$ ، $٣ = ٥$ فإن $٥ = س + ٣ =$
 (١) ١٠ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٣٠

المجموعة الثانية أجب عما يلى:

- ١ حلل المقدار: $٢ + ٣ + ٤ - ٥$
- ٢ حلل تحليلًا كاملاً: $١٢ س + ٣$
- ٣ أوجد مجموعة الحل فى ح للمعادلة: $٢ س - ٩ = ٥$
- ٤ مستطيل يزيد طوله على عرضه بمقدار ٤ سم ومساحته ٢١ سم^٢. أوجد محيطه.
- ٥ اختصر لأبسط صورة: $\frac{٧(٣\sqrt{٢}) \times ٢ - (٣\sqrt{٢})}{٣(٣\sqrt{٢})}$

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان $٣ = ٣٢$ ، $٥ = ٣٢$ ، فإن $٢ = ٣٢ + ٣٢ = \dots\dots\dots$
- (١) ٨ (ب) ٣ (ج) ١٥ (د) ٢٥
- ٢ يمكن تحليل المقدار $٦٤ + ٢٤$ بإكمال المربع بإضافة الحد $\dots\dots\dots$ ومعكوسه الجمعى إلى المقدار.
- (١) ٢٤ (ب) ١٦ (ج) ٢٤ (د) ١٦
- ٣ إذا كان $٢ = ٢٣$ ، $٩ = ٣٣$ ، فإن $٥ = ٣٣ + ٣٣ = \dots\dots\dots$
- (١) ٤٥ (ب) ٣٥ (ج) ٣١ (د) ٢٤
- ٤ إذا كانت مساحة المستطيل الذى بعده س سم، (س + ١) سم تساوى ٣٠ سم^٢ فإن س = $\dots\dots\dots$
- (١) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦
- ٥ $\dots\dots\dots = \sqrt[٤]{(٣\sqrt{٢})} \div \sqrt[٨]{(٣\sqrt{٢})}$
- (١) ٣ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٩

المجموعة الثانية أجب عما يلى:

- ١ أوجد مجموعة الحل فى ح للمعادلة : $٣ = ٣ + ٢(١ - س)$
- ٢ حل تحليلًا كاملاً: $٨١ س + ٤$
- ٣ عددان نسيان، النسبة بينهما ٣ : ٤ فإذا كان مجموع مربعيهما يساوى ١٠٠ فما هما العددان؟
- ٤ حل المقدار : $٣ - ٢٣ + ٣٣ - ٢٤$
- ٥ اختصر لأبسط صورة: $\frac{\sqrt[٤]{(٢\sqrt{٢})} \times \sqrt[٥]{(٢\sqrt{٢})}}{\sqrt[١٠]{(٢\sqrt{٢})}}$

اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان $\phi = \psi + \theta$ ، فإن $\epsilon = s + \psi + \theta = s\psi + \psi + s\theta + \theta$

- ٩ (١) (ب) ١ (ج) ٢٠ (د) ١, ٢٥

٢ مجموعة حل المعادلة $s = (1 + s)$ في C هي

- \emptyset (د) $\{1, -, \cdot\}$ (ج) $\{1, -\}$ (ب) $\{\cdot\}$ (ا)

٣ إذا كان ٣ هو حل المعادلة: $س^٢ - ٣س + ١ = ٠$ فإن ١ =

- (۱) صفر (ب) ۳- (ج) ۳ (د) ۱

٤ إذا $\sqrt{r} = ٢$ ، $\sqrt[٣]{r} = ٩$ فإن $\left(\frac{٢}{٩}\right)^{٢-} = \dots\dots\dots$

- ۲- (د) $\frac{۲}{۳}$ (ج) ۳- (ب) $\frac{۳}{۴}$ (ا)

$$\dots\dots\dots = {}^2(1 + {}^2س٢) = 1 + {}^٤س٤$$

- (۱) x^2 (ب) $-x^2$ (ج) x^4 (د) x^2

أجب عما يلي:

١ أوجد في أبسط صورة قيمة ما يلي: $\frac{{}^3(\sqrt[3]{r}) \times {}^9(\sqrt[3]{r})}{{}^8(\sqrt[3]{r}-)}$

٢ حل المقدار الآتي تحليلًا كاملاً: $٨١ + ٩س + ٤س^٢$

٣ عمر أحمد الآن يزيد على عمر عادل بمقدار ٨ سنوات ومجموع مربعي عمريهما الآن ١٠٤ سنوات. فما عمر كل منهما الآن؟

٤ أوجد مجموعة الحل في \mathbb{C} للمعادلة: $z^4 - 21z^2 + 10 = 0$

٥ حل المقدار: $٢٢س + ٣ص + ٢س + ٣ص$

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ مستطيل عرضه س وطوله يزيد على عرضه بمقدار ٥ سم فإن محيطه = سم.

(١) ٤ س + ١٠ (ب) ٢ س + ٥ (ج) ٤ س - ١٠ (د) ٢٠

٢ مجموعة حل المعادلة $s^2 = s$ في ح هي

(١) {١} (ب) {١، -١} (ج) \emptyset (د) {١، ٠}

٣ لتحليل المقدار: $s^4 + ٢٥٠٠ s^٢$ يجب إضافة الحد ومعكوسه الجمعى.

(١) ١٠ س^٢ ص^٢ (ب) ١٠٠ س^٢ ص^٢ (ج) ١٠٠ س ص (د) ١٠ س ص

٤ $m^2 - m + n^2 - n = (m + n)(1 + \dots)$.

(١) (م + ن) (ب) (م ن) (ج) (ن - م) (د) (م - ن)

٥ إذا كان $٥ = ٣ - s$ فإن س =

(١) ١ (ب) صفر (ج) ٣ - (د) ٣

المجموعة الثانية أجب عما يلى:

١ حلل المقدار: $٢٢ + ٦٢ + ٩ + ٢٢ - ٢٢$

٢ حلل المقدار: $s^٢ + s^٢ + ٢٥ s^٢$

٣ أوجد مجموعة الحل في ح للمعادلة: $s^٢ - ٢ = ٢٤$

٤ أوجد العدد النسبى الذى إذا أضيف مربعه إلى ضعفه كان الناتج ٨

٥ إذا كانت $s = \sqrt{٢}$ ، $٣ = s$ ، فأوجد قيمة: $s^٢ - s^٢$

ثانياً : الهندسة

١٥

النموذج الأول

٥

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ مساحة المعين الذى طول قطريه ٦ سم ، ٤ سم = سنتيمتراً مربعاً .

٨ (١) ١٢ (ب) ١٦ (ج) ٣٢ (د)

٢ فى Δ س ص ع إذا كان $(س ص)^2 = (ص ع)^2 - (س ع)^2$ ؛ فإن زاوية قائمة.

(١) س (ب) ص (ج) ع (د) غير ذلك

٣ مساحة المربع الذى طول قطره ٨ سم = سنتيمتراً مربعاً .

١٢ (١) ٣٢ (ب) ١٦ (ج) ٦٤ (د)

٤ إذا كان المضلع P ب ح د س ~ المضلع س ص ع ل؛ فإن و. (ح د) = و. (.....)

(١) س (ب) ص (ج) ع (د) ل

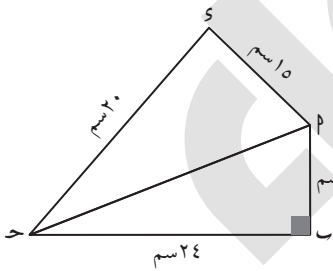
٥ طول مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم معلوم طول القطعة الأصلية.

(١) < (ب) > (ج) ≤ (د) ≥

١٠

المجموعة الثانية أجب عما يلى:

١ فى الشكل المقابل:



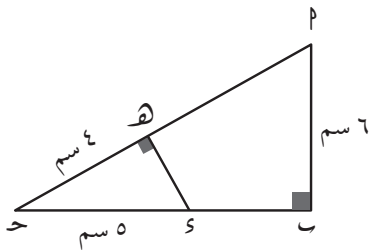
P ب ح د س شكل رباعى فيه و. $(\angle P ب ح) = 90^\circ$

، P ب = ٧ سم ، ب ح = ٢٤ سم ، ح د = ٢٠ سم ، P س = ١٥ سم

(١) أوجد: طول P ح

(٢) أثبت أن: و. $(\angle س ب ح) = 90^\circ$

٢ فى الشكل المقابل:

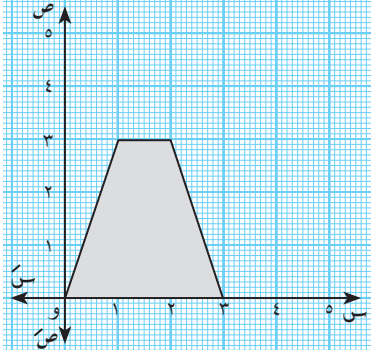


و. $(\angle P ب ح) = 90^\circ$ ، $\overline{P ح} \perp \overline{P س}$

أثبت أن: $\Delta ح ه س \sim \Delta ح ب س$

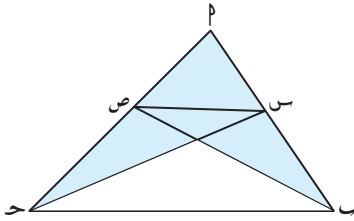
أوجد طول كل من: P ح ، P ه ، س ب

٣ مربع مساحته تساوى مساحة معين طولاً قطريه ٨ سم، ١٦ سم، احسب طول ضلع المربع.



٤ فى الشكل المقابل:

أوجد: مساحة المنطقة المظللة.



٥ فى الشكل المقابل:

مساحة $\triangle PVS$ = مساحة $\triangle QST$

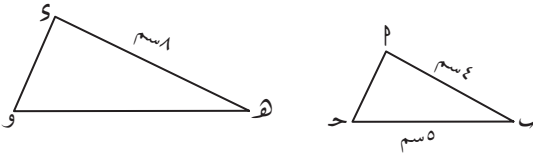
أثبت أن: $\overline{SV} \parallel \overline{QR}$

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان محيط المعين ٢٤ سم، ومساحته ٣٠ سم^٢، فإن ارتفاعه

- (١) ٤ سم (ب) ٥ سم (ج) ٦ سم (د) ١٢ سم

٢ في الشكل المقابل:



إذا كان $\Delta P \sim \Delta S$ و h و

فإن $h = \dots$

- (١) ٥ سم (ب) ٦ سم (ج) ٩ سم (د) ١٠ سم

٣ مربع طول قطره ١٢ سم، فإن مساحته =

- (١) ٢٤ سم^٢ (ب) ٢٦ سم^٢ (ج) ١٤٤ سم^٢ (د) ٧٢ سم^٢

٤ إذا كانت مساحة شبه منحرف ٣٢ سم^٢، وارتفاعه ٤ سم، فإن طول قاعدته المتوسطة

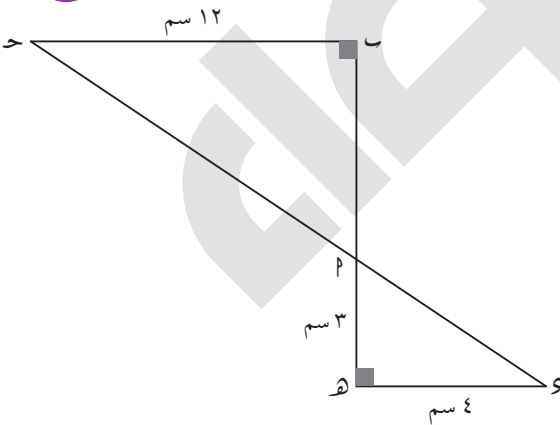
- (١) ٤ سم (ب) ٨ سم (ج) ١٤ سم (د) ١٦ سم

٥ إذا كان $\Delta P \sim \Delta S$ و h ، وكان $\frac{3}{5} = \frac{h}{P}$ ، فإن محيط ΔS و محيط ΔP

- (١) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (ج) ٥ (د) ٣

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ في الشكل المقابل :



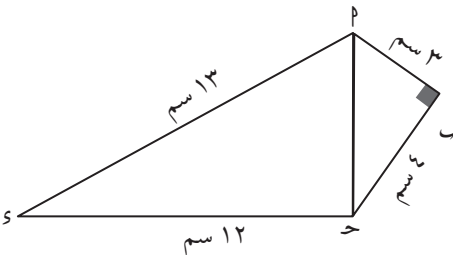
$\overline{P} \cap \overline{S} = \{P\}$ و $(\angle) = (\angle) = 90^\circ$

، $P = 3$ سم، $S = 4$ سم، $P = 12$ سم

(١) أثبت أن: $\Delta P \sim \Delta S$

(٢) أوجد طول: \overline{P} ، \overline{S}

٢ في الشكل المقابل:

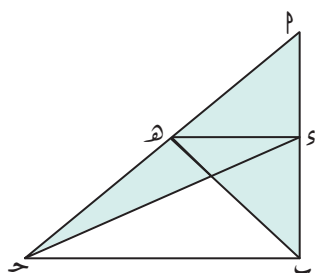


و $(\angle) = 90^\circ$

(١) أوجد طول: \overline{P}

(ب) أثبت أن: و $(\angle) = 90^\circ$

٣ في الشكل المقابل:



مساحة المثلث PSH = مساحة المثلث PHB

برهن أن: $SH \parallel PB$

٤ مربع مساحته ٤٩ سم^٢، ومحيطه (٧ س - ١٤) سم، أوجد قيمة س.

٥ معين طولاً قطريه ١٢ سم، ١٦ سم، احسب محيطه.

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

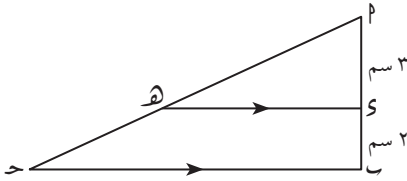
١ إذا كان محيط المربع ٢٠ سم، فإن مساحته تساوي

- (١) ٢٥ سم^٢ (ب) ٢٠ سم^٢ (ج) ٥٠ سم (د) ١٦ سم^٢

٢ إذا كانت مساحة شبه منحرف ٤٠ سم^٢، وطولاه قاعدتيه المتوازيين ٧ سم، ٩ سم فإن ارتفاعه

- (١) ٥ سم (ب) ٧ سم (ج) ٨ سم (د) ١٠ سم

٣ في الشكل المقابل:



$$RS \parallel PQ, RS = 2 \text{ سم}, SQ = 3 \text{ سم}$$

فإن محيط $\triangle PQR$: محيط $\triangle RSQ$ = :

- (١) ٢ : ٣ (ب) ٣ : ٥ (ج) ٥ : ٢ (د) ٥ : ٣

٤ إذا كانت مساحة مربع ٥٠ سم^٢، فإن طول قطره

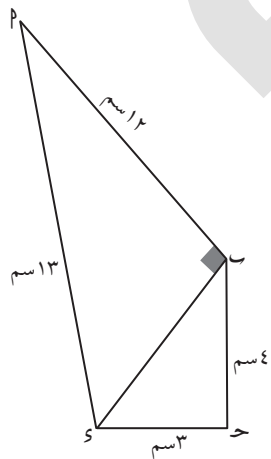
- (١) ٢٥ سم (ب) ٥ سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

٥ مسقط قطعة مستقيمة عمودية على مستقيم معلوم هو

- (١) شعاع (ب) مستقيم (ج) قطعة مستقيمة (د) نقطة

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ في الشكل المقابل :



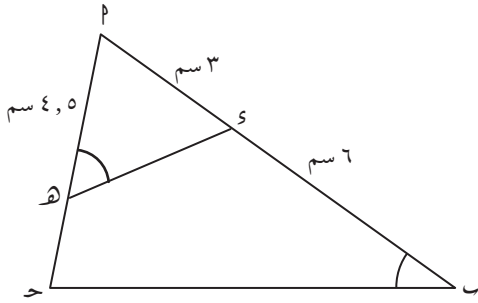
$$\angle PQR = 90^\circ, PR = 13 \text{ سم}$$

$$RS = 4 \text{ سم}, SQ = 3 \text{ سم}$$

(١) أوجد طول RS

(٢) أثبت أن $\angle RQS = 90^\circ$

٢ في الشكل المقابل:



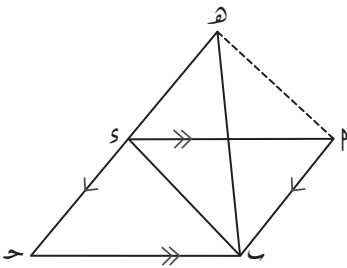
و (س هـ پ ذ) = و (س ذ) ، س پ = س م ،

د پ = 0، ٤ سم، ٦ = ٥ سم

أولاً: برهن أن: $P \Delta \sim P \Delta \sim P \Delta$ حب

ثانيًا: أوجد طول: هـ ح

٣ في الشكل المقابل:



۲ ب ح ۵ متوازی أضلاع

هـ ⇒ حد ← بحیث

مساحة المثلث ب ح د = مساحة المثلث ب د ه

أثبت أن: $\overline{52} // \overline{54}$

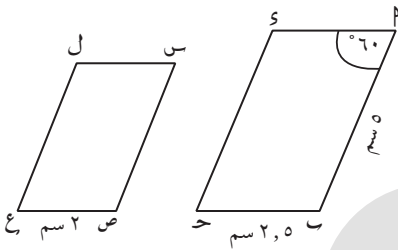
٤ معین طولاً قطریه ٦ سم ، ٨ سم ، احسب محیطه .

٥ في الشكل المقابل:

متوازي الأضلاع P ب ح د، س ص ع ل متشابهان. أوجد:

(۱) و (s) و (ص) و (ل)

(۲) طول س ص





المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ المثلثان المتساويان في المساحة والمرسومان على قاعدة واحدة وفي جهة واحدة منها يكون رأساهما على مستقيم القاعدة.

(أ) عمودى على (ب) ينصف (ج) يوازي (د) يقطع

٢ معين طولاً قطريه ٨ سم، ٦ سم يكون طول ضلعه سم.

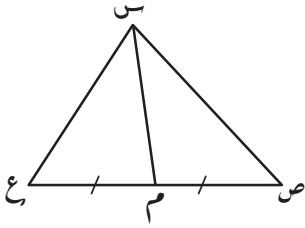
(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٥

٣ في ΔABC إذا كان $AB^2 = AC^2 + BC^2$ فإن $\angle C$ 90°

(أ) 90° (ب) 180° (ج) ح (د) غير ذلك

٤ في الشكل المقابل:

م منتصف BC



النسبة بين مساحة ΔABC ومساحة ΔASM = :

(أ) ١ : ٢ (ب) ٣ : ٥ (ج) ١ : ٢ (د) ١ : ٣

٥ مضلعان متشابهان، النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيها ٣ : ٥، تكون النسبة بين محيطيهما هى

(أ) ٣ : ٥ (ب) ٣ : ٥ (ج) ١ : ٢ (د) ١ : ٣

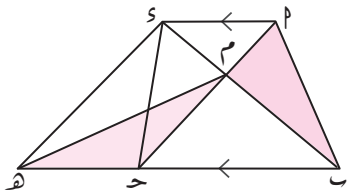


المجموعة الثانية أجب عما يلى:

١ قطعتا أرض متساويتان في المساحة، الأولى على شكل معين طولاً قطريه ١٨، ٢٤ متراً، والأخرى على شكل شبه منحرف

ارتفاعه ١٢ متراً. أوجد طول القاعدة المتوسطة.

٢ في الشكل المقابل:



$AB \parallel CD$ فيه $SM \parallel AC$

$H \in AC$ ، $H = SM \cap AC$

مساحة ΔABC = مساحة ΔACD ، برهن أن: $SM \parallel AC$

٣ مربع مساحته تساوى مساحة معين طولاً قطريه ٨ سم، ١٦ سم، احسب طول ضلع المربع.

٤ في الشكل المقابل:

و. $(\triangle ص) = 90^\circ$ ، S منتصف $\overline{س ع}$ ،

$س ص = س ٣ سم$ ، $ص ع = ع ٤ سم$ ،

$س ح = ٥$ ، $٦ سم$ ، $ح س = ٦ سم$

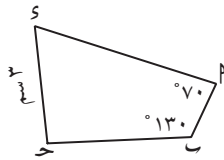
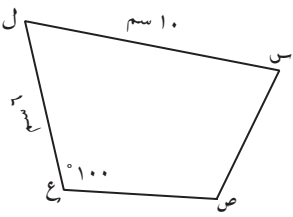
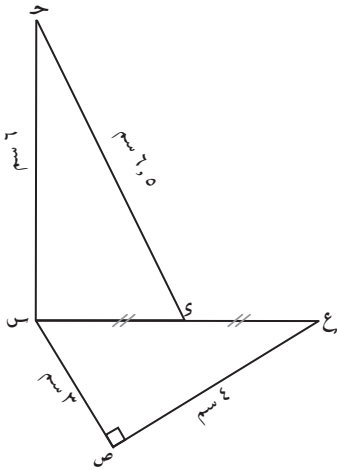
أولاً: أوجد طول $\overline{س ع}$

ثانياً: أثبت أن و. $(\triangle س ح) = 90^\circ$

٥ في الشكل المقابل:

إذا كان المضلع P \sim المضلع $س ص ع ل$

فأوجد: طول $\overline{س P}$ ، و. $(\triangle ل)$



المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كانت نسبة التكبير بين مضعين متشابهين تساوى فإن المضعين متطابقان.

(١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥, ٠

٢ إذا كانت مساحة شبه منحرف ٤٠ سم^٢ وطول قاعدته المتوسطة ٨ سم فإن ارتفاعه = سم.

(١) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ٢٠

٣ مربع مساحته ٧٢ سم^٢، فإن طول قطره = سم.

(١) ٣٦ (ب) ٧٢ (ج) ١٤ (د) ١٢

٤ المثلثان المتساويان في مساحتهما والمرسومان على قاعدة واحدة يكون رأسهما على مستقيم

(١) يقطع القاعدة (ب) يوازي القاعدة

(ج) عمودى على القاعدة (د) ينطبق على القاعدة

٥ في ΔABC إذا كان: $\angle A = 2\angle B = 2\angle C$ فإن: $\angle B$ تكون

(١) حادة (ب) قائمة (ج) منفرجة (د) مستقيمة

المجموعة الثانية أجب عما يلى:

١ شبه منحرف النسبة بين طولى قاعدتيه المتوازيين ٢ : ٣، طول قاعدته المتوسطة ٣٠ سم، أوجد:

(١) طول كل من قاعدتيه المتوازيين.

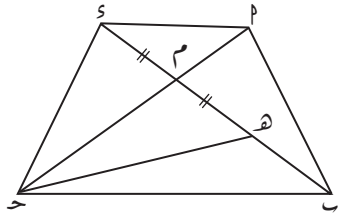
(ب) مساحة شبه المنحرف إذا كان ارتفاعه ٢٤ سم.

٢ في الشكل المقابل:

$P \in S$ شكل رباعي فيه: $\overline{AP} \cap \overline{BS} = \{M\}$ ،

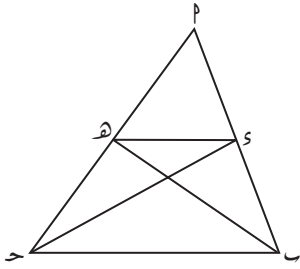
$M \in \overline{AS}$ ، مساحة ΔPMS = مساحة ΔBMS ، مساحة ΔPMS = M ،

برهن أن: $\overline{AP} \parallel \overline{BS}$



٣ مثلثان متشابهان أطوال أضلاع أحدهما ٣ سم، ٧ سم، ٥ سم ومحيط الآخر ٧٥ سم، أوجد أطوال أضلاع المثلث الآخر.

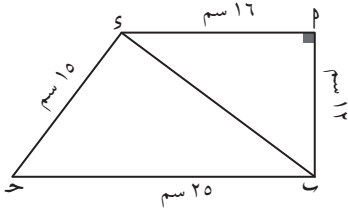
٤ في الشكل المقابل:



إذا كانت مساحة $\triangle PSR$ = مساحة $\triangle PQR$ هـ ب

فأثبت أن: $\overline{RS} \parallel \overline{BC}$

٥ في الشكل المقابل:



إذا كان $\angle P = 90^\circ$ ، $PQ = 12$ سم، $RS = 16$ سم، $RQ = 25$ سم،

$RS = 15$ سم، $PS = 16$ سم، فأوجد طول RS ،

ثم أثبت أن: $\angle RSQ = 90^\circ$

النموذج الأول

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣ {٥، ٠}

٢ $\frac{3}{2}$

١ ٤س٢

٥ \emptyset

٤ ٤

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ نفرض أن العدد س
 \therefore مربعه س^٢
 \therefore س^٢ - س - ٤٢ = ٠
 \therefore س = ٦ أو ٧
 \therefore العدد هو ٧ أو ٦

٢ س (ب - ٢) + ص (ب - ٢) = (س + ص) (ب - ٢) = ١٢
 \therefore س + ص = $\frac{12}{3} = ٤$

٣ س^٢ + ٤ ص^٢ بإضافة الحد ٤ س^٢ ص^٢
 ومعوّسه الجمعى إلى المقدار
 \therefore س^٢ + ٤ ص^٢ + ٢ س^٢ ص^٢ + ٤ ص^٢ - ٤ س^٢ ص^٢ =
 = (س^٢ + ٢ س^٢ ص^٢ + ٤ ص^٢) - ٤ س^٢ ص^٢
 المقدار = (س^٢ + ٢ س^٢ ص^٢ + ٤ ص^٢) - ٤ س^٢ ص^٢

٤ س^٢ + ٧ س - ١٨ = ٠

(س + ٩) (س - ٢) = ٠

س = ٩ أو س = ٢ \therefore م.ع = {٩، ٢}

٥ ٣س - ٢ = ٤٣ \therefore س + ٤ = ٢ \therefore س = ٦

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣ ٢ ٢ ٢

٦ ٢

١ ١

٧ ٥

٤ {٣، ٢-}

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ (٢ + ٣ + ٤) (٥ - ٦ + ٧)

٢ ٣ [٤س + ٤س]

٣ [٤س + ٤س + ٤س + ٤س - ٤س + ٤س - ٤س + ٤س]

٣ [٢(٢س + ٢س) - ٢(٢س + ٢س)]

٣ [٢(٢س + ٢س + ٢س) - ٢(٢س + ٢س)]

٠ = (١ + ٢س) (٥ - ٢س)

٣ ٢س - ٢س - ٩س - ٥س = ٠

٠ م.ع = {٥، ١}

١س = ٥ أو ١س = -١

٤ نفرض أن العرض للمستطيل س فيكون الطول س + ٤

٠ مساحه المستطيل = ٢١ سم

٠ س + ٢س - ٤س = ٢١

٠ س = (٤ + س)

٠ = (٣ - س) (٧ + س)

٣ = س أو

٧ - = (مفروض)

الطول = ٣ + ٤ = ٧ سم

٠ العرض = ٣ سم

٥ ٣ = ٢(٣) = ٣-٧+٢- (٣) = ٣(٣) = ٣(٣)

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣١ ٣

٢١٦ ٢

١٥ ١

٩ ٥

٥ ٤

المجموعة الثانية اجب عما يلي:

١ س - ٢ س + ١ + س - ٣ = ٠

١ (س - ١) + س - ٣ = ٠

٠ = (١ + س)(٢ - س)

٠ = ٢ - س - ٢ س

١ - ٢ = س أو س = ١

١ - ٢ = س أو س = ١

٢ بإضافة ٣٦ س^٢ ومعكوسه الجمعى للمقدار

١٠٠ = ١٦ س^٢ + ٩ س^٢

١٠٠ = ٣(س) + ٢(٤ س)

١٠٠ = ٢٥ س^٢ - ٢٥ س

١٠٠ = ٢٥ س^٢ - ٢٥ س

٠ = ٤ - ٢ س

٠ = (٤ - ٢ س)

٠ = ٤ - ٢ س

٠ = (٢ + س)(٢ - س)

٢ = س أو ٢ = -س

٢ = س أو ٢ = -س

٤ (س - ص) - ٢(س - ص) = (س - ص) + (س - ص)

٥ $\sqrt{2} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣ صفر

٢ {٠، ١}

١ ٢٠

٥ ٤س٢

٤ ٣/٢

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

$$١ \quad ٩ = {}^٤(\sqrt[٣]{٩}) = {}^{٨-٣+٩}(\sqrt[٣]{٩}) = \frac{{}^٢(\sqrt[٣]{٩}) \times {}^٩(\sqrt[٣]{٩})}{{}^٨(\sqrt[٣]{٩}-)}$$

٢ بإضافة ٢ $\sqrt[٢]{٨١} \times \sqrt[٤]{٨١} = ١٨$ س٢ ومعكوسه الجمعى.

$$\therefore \text{س}٤ + ١٨ + \text{س}٢ + ٨١ + ٩ - \text{س}٢ - ١٨ =$$

$$= (٩ + \text{س}٢) - ٩ = \text{س}٢$$

$$\therefore (٩ + \text{س}٢)(٩ + \text{س}٢ - ٩) = (٩ + \text{س}٢) \times \text{س}٢$$

٣ نفرض أن عمر عادل س \therefore عمر أحمد س + ٨

$$\therefore \text{س}٢ + (٨ + \text{س}) = ١٠٤$$

$$\therefore \text{س}٢ + \text{س}٢ + ١٦ + \text{س} = ١٠٤ - ٦٤ = ٤٠$$

$$٢ \text{س}٢ + ١٦ - \text{س} = ٤٠ \quad \therefore$$

$$\therefore \text{س}٢ + ٨ - \text{س} = ٢٠$$

$$\therefore \text{س} = ١٠ - \text{س} \quad \therefore \text{س} = ٢$$

\therefore عمر عادل الآن: ٢ سنة \therefore عمر أحمد: ١٠ سنوات

$$٤ \quad \text{س}٤ - ٢١ \text{س}٢ - ١٠٠ = ٠ \quad \text{س}٢(٢٥ - ٢) + (٤ + \text{س}٢) = ٠$$

$$\text{س}٢(٥ - \text{س}) + (٥ + \text{س}٢)(٤ + \text{س}٢) = ٠$$

$$\therefore \text{س} = ٥, \text{س} = -٥, \text{س} = -٤ \quad \therefore \text{س}٢(٤ - \text{س}) = ٠$$

$$\therefore \text{س} = ٥, \text{س} = -٥ \quad \therefore \text{س} = ٥$$

$$٥ \quad ٢ \text{س} (٢ + \text{ب}) + ٣ \text{ص} (٢ + \text{ب}) = (٢ + \text{ب}) (٢ + \text{ص})$$

النموذج الأول

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣ ٣٢

٢ س

١ ١٢

٥ \geq

٤ ع

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ في ΔPBC

$$\therefore \angle B = 90^\circ$$

$$\therefore \angle P = \angle B + \angle C = 90^\circ + 49^\circ = 139^\circ \quad (1) \Leftarrow$$

$$\therefore P = 25 \text{ سم}$$

في ΔPSC

$$\therefore \angle S = \angle P + \angle C = 139^\circ + 25^\circ = 164^\circ \quad (2) \Leftarrow$$

من (١)، (٢)

$$\therefore \angle P = \angle S + \angle C = 164^\circ + 25^\circ = 189^\circ$$

$$\therefore \angle S = 90^\circ$$

٢ في ΔHSC ، ΔHPC :

$$\therefore \angle H = \angle S = 90^\circ$$

، $\angle H =$ زاوية مشتركة

$$\therefore \angle H = \angle S = 90^\circ$$

$$\therefore \Delta HSC \sim \Delta HPC$$

$$\therefore \frac{HS}{HP} = \frac{SC}{PC} = \frac{HC}{HC}$$

\therefore في ΔHSC :

$$\therefore \angle H = 90^\circ$$

$$\therefore \frac{5}{HP} = \frac{3}{6} = \frac{4}{HC}$$

$$\therefore HP = 4 - 10 = 6 \text{ سم}$$

$$\therefore SC = 5 - 8 = 3 \text{ سم}$$

$$\therefore HS = \sqrt{(4)^2 - (5)^2} = 3 \text{ سم}$$

$$\therefore HP = \frac{5 \times 6}{3} = 10 \text{ سم}$$

$$\therefore HC = \frac{6 \times 4}{3} = 8 \text{ سم}$$

٣ مساحة المعين $= 16 \times 8 \times \frac{1}{2} = 64 \text{ سم}^2$

∴ مساحة المربع = مساحة المعين = 64 سم^2

∴ طول ضلع المربع $= \sqrt{64} = 8 \text{ سم}$

٤ من الشكل: مساحة المنطقة المظللة (شبه منحرف) $= 3 \times \frac{(1+3)}{2}$

$= 3 \times 2 = 6$ وحدات مربعة

٥ ∴ مساحة $\triangle PQR$ = مساحة $\triangle PQR$ حـ (بطرح مساحة $\triangle PQR$ من الطرفين)

∴ مساحة $\triangle PQR$ حـ - مساحة $\triangle PQR$ حـ = مساحة $\triangle PQR$ حـ - مساحة $\triangle PQR$ حـ

∴ مساحة $\triangle PQR$ حـ - مساحة $\triangle PQR$ حـ

(وهما مرسومان على قاعدة واحدة QR ورأساهما في جهة واحدة منها)

∴ $QR \parallel PQ$

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١ ٥ سم

٢ ١٠ سم

٣ ٧٢ سم^٢

٤ ٨ سم

٥ $\frac{5}{3}$

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ في $\triangle \Delta \Delta$ هـ، ب ح

∴ $\angle (ب) = \angle (هـ) = 90^\circ$

، $\angle (س هـ ب) = \angle (ب ح س)$ بالتقابل بالرأس

∴ $\angle (س) = \angle (ح)$

∴ $\triangle هـ ب س \sim \triangle ب ح س$ (هـ.ط) (١)

∴ $\triangle هـ ب س$ قائم الزاوية في هـ

∴ $25 = 16 + 9 = (س هـ)^2 + (هـ ب)^2 = (س ب)^2$

∴ $س ب = 5$ سم

∴ $\triangle هـ ب س \sim \triangle ب ح س$

∴ $\frac{5}{س ب} = \frac{4}{ب ح} = \frac{3}{ب س}$

∴ $س ح = 15 + 5 = 20$ سم

∴ $\frac{س ب}{س ح} = \frac{س هـ}{س ب} = \frac{هـ ب}{ب ح}$

∴ $س ب = 9$ سم، $س ح = 15$ سم

(هـ.ط) (٢)

٢ (١) في $\triangle ب ح س$ ∴ $\angle (ب) = \angle (س) = 90^\circ$

∴ $25 = 16 + 9 = (ب ح)^2 + (ب س)^2 = (س ح)^2$

∴ $س ح = 5$ سم

(ب) في $\triangle ب ح س$

∴ $169 = 144 + 25 = (س ح)^2 + (ب ح)^2$ (١) ⇐

، $169 = (13)^2 = (س ب)^2$ (٢) ⇐

من (١)، (٢) ∴ $(س ح)^2 + (ب ح)^2 = (س ب)^2$

∴ $\angle (س ب ح) = 90^\circ$

٣. ∴ مساحة $\triangle P S H$ = مساحة $\triangle P H B$

بطرح مساحة $\triangle P S H$ من الطرفين

∴ مساحة $\triangle S H B$ = مساحة $\triangle S H C$

وهما مرسومان على \overline{SH} وفي جهة واحدة منها.

∴ $\overline{SB} \parallel \overline{SC}$

٤. طول ضلع المربع = $\frac{\text{محيط المربع}}{4}$

∴ مساحة المربع = 49 سم^2

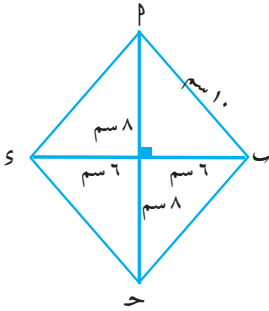
∴ محيط المربع = 28 سم

∴ $7 = س$

∴ طول ضلع المربع = 7 سم

∴ $7 - س = 14$

∴ $6 = س$



٥. ∴ القطران ينصف كل منهما الآخر ومتعامدان

∴ طول $\overline{PB} = 10 \text{ سم}$ (من نظرية فيثاغورث)

محيط المعين = $4 \times 10 = 40 \text{ سم}$

النموذج الثالث

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

٣ ٥ : ٣

٢ ٥ سم

١ ٢٥ سم

٥ نقطة

٤ ١٠ سم

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ $\Delta P \text{ س ب}$ القائم الزاوية في ب

$$\therefore 25 = 144 - 169 = \angle(P) - \angle(S) = \angle(S) \therefore$$

$$\therefore \angle(S) = 5 \text{ سم}$$

في $\Delta \text{ س ح د}$

$$\therefore 25 = 9 + 16 = \angle(ح) + \angle(د) \therefore$$

$$\angle(S) = \angle(د) = 25 \therefore$$

$$\therefore \angle(ح) + \angle(د) = \angle(S) \therefore$$

$$\therefore \angle(ح) = 90^\circ \text{ (هـ . ط)}$$

٢ أولاً: في $\Delta \text{ س هـ د}$ ، $\Delta \text{ س ح د}$

(\angle مشتركة، $\angle(س هـ د) = \angle(س ح د)$)

$$\therefore \angle(س هـ د) = \angle(س ح د)$$

$$\therefore \Delta \text{ س هـ د} \sim \Delta \text{ س ح د}$$

ثانياً: $\Delta \text{ س هـ د} \sim \Delta \text{ س ح د} \therefore$

$$\therefore \frac{س هـ}{س ح} = \frac{س ح}{س د} = \frac{٣}{٤,٥} \therefore$$

$$\therefore \frac{س ح}{س د} = \frac{٣}{٤,٥} \therefore$$

$$\therefore س ح - س د = ٦ - ٤,٥ = ١,٥ \text{ سم}$$

٣ $\Delta \text{ س ح د} \sim \Delta \text{ س هـ د}$ أضلاع ، س قطر

$$\therefore \angle(س ح د) = \angle(س هـ د) \text{ (١)}$$

$$\therefore \angle(س ح د) = \angle(س هـ د) \text{ (معطى) (٢)}$$

من (١)، (٢)،

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ بـ } s) = \text{مر } (\Delta \text{ بـ } h) \quad (s \text{ بـ } h)$$

وهما مشتركان في القاعدة \overline{s} $\therefore \overline{h} \parallel \overline{s}$.

٤. القطران ينصف كل منهما الآخر ومتعامدان

$$\therefore (\text{طول ضلع المعين})^2 = 2^2 + 2^2 = 2^4$$

$$\therefore \text{طول ضلع المعين} = 5 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{محيط المعين} = 4 \times 5 = 20 \text{ سم}$$

٥. ١. $\therefore \text{بـ } h \text{ بـ } s$ متوازي أضلاع

$$\therefore \overline{h} \parallel \overline{s}, \text{ بـ } h = \text{بـ } s = 5 \text{ سم}$$

$$\therefore \angle (h, s) = 180^\circ \text{ و } \angle (s, h) = 120^\circ$$

$$\therefore \square \text{ بـ } h \text{ بـ } s \sim \square \text{ سـ صـ عـ ل}$$

$$\therefore \angle (ص, ع) = \angle (ب, هـ) = 120^\circ$$

$$\therefore \angle (ل, ع) = \angle (س, هـ) = 120^\circ$$

$$\therefore \frac{\text{بـ } h}{\text{سـ صـ عـ ل}} = \frac{\text{بـ } s}{\text{سـ صـ عـ ل}}$$

٢. أطوال الأضلاع المتناظرة متناسبة

$$\therefore \frac{5}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\therefore \text{سـ صـ عـ ل} = 4 \text{ سم}$$

النموذج الرابع

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ يوازي ٢ ٣ ٤
٥ ٥ : ٣ ٢ : ١

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ : مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه

$$= \frac{1}{2} \times 18 \times 24 = 216 \text{ م}^2$$

= مساحة شبه المنحرف

، : مساحة شبه المنحرف = قاعدته المتوسطة \times الارتفاع

: طول القاعدة المتوسطة = $612 \div 21 = 81 \text{ م}$

٢ : $\overline{PS} \parallel \overline{CH}$

: $\Delta (PCH) = \Delta (PSH)$

وبطرح $\Delta (PCH)$ من الطرفين

: $\Delta (PCH) = \Delta (PSH)$

: $\Delta (PCH) = \Delta (PSH)$

: $\Delta (PCH) = \Delta (PSH)$

وهما على قاعدة واحدة \overline{CH} ورأسهما يقعان على الخط (SH)

: $\overline{PS} \parallel \overline{CH}$

٣ : مساحة المعين = $\frac{1}{2} \times 16 \times 8 = 64 \text{ سم}^2$

: مساحة المربع = مساحة المعين = 64 سم^2

: طول ضلع المربع = $\sqrt{64} = 8 \text{ سم}$

٤ في Δ س ص ع:

$$\therefore \angle (ص) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle (س) = \angle (ص) + \angle (ع) = 2(3) + 2(4) = 20$$

$$\therefore س = 5 سم$$

$$\therefore س منتصف س ع$$

$$\therefore س = س = 5, 2 سم$$

في Δ س ح س:

$$(1) \Leftarrow \angle (س) = \angle (ح, 5) = 2(6, 20)$$

$$(2) \Leftarrow \angle (س) + \angle (ح) = \angle (2, 5) + \angle (6) = 2(20) + 2(6)$$

من (1)، (2)

$$\therefore \angle (س) + \angle (ح) = 90^\circ$$

٥ المثلث P ح س \sim المثلث س ص ع ل

$$\therefore \frac{س}{س} = \frac{ح}{ص} = \frac{ل}{ع} = \frac{س}{س}$$

$$\frac{س}{10} = \frac{3}{6} = \frac{ل}{ع} = \frac{س}{س}$$

$$\therefore س = \frac{10 \times 3}{6} = 5 سم$$

$$\therefore \angle (ح) = \angle (ع) = 100^\circ$$

$$\therefore \angle (س) = 360^\circ - (100^\circ + 130^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

$$\therefore \angle (ل) = \angle (س) = 60^\circ \text{ من التشابه}$$

النموذج الخامس

المجموعة الأولى اختر الإجابة الصحيحة:

١٢ ٣

٥ ٢

١ ١

٥ قائمة

٤ يوازي القاعدة

المجموعة الثانية أجب عما يلي:

١ نفرض أن طولاً قاعدتي شبه المنحرف هما ٢ سم، ٣ سم

$$\text{فتكون قاعدة المتوسطة} = \frac{٢ + ٣}{٢} = ٣٠$$

$$٥ \text{ سم} = ٦٠ \quad \therefore ١٢ = \frac{٦٠}{٥} = ١٢$$

طولاً قاعدتي شبه المنحرف هما ٢٤ سم، ٣٦ سم

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = ٢٤ \times ٣٠ = ٧٢٠ \text{ سم}^2$$

٢ في Δ ح س هـ : \therefore ح م متوسط

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ ح م هـ}) = \text{مر } (\Delta \text{ ح م س}) \quad \Leftarrow (١)$$

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ م ب هـ}) = \text{مر } (\Delta \text{ ح م هـ}) \quad (\text{معطى})$$

من (١)

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ م ب هـ}) = \text{مر } (\Delta \text{ ح م س})$$

وبإضافة مر $(\Delta \text{ م ب هـ})$ للطرفين.

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ م ب هـ}) = \text{مر } (\Delta \text{ ح م س})$$

وهما مشتركان في القاعدة م ب س وفي جهة واحدة منها.

$$\therefore \text{م ب س} // \text{ح م س} \quad (\text{وهو المطلوب})$$

٣ نفرض أن أطوال أضلاع المثلث الآخر هي م ب ، ب ح ، ح م

\therefore المثلثان متشابهان

$$\therefore \frac{٥ + ٧ + ٣}{٧٥} = \frac{٥}{٣٠} = \frac{٧}{٦٠} = \frac{٣}{٢٠}$$

$$\therefore \frac{١٥}{٧٥} = \frac{٥}{٣٠} = \frac{٧}{٦٠} = \frac{٣}{٢٠}$$

$$\therefore \text{ب پ} = \frac{75 \times 3}{15} = 15 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{ب ح} = 35 \text{ سم} ، \text{ب ح} = 25 \text{ سم}$$

$$\textcircled{4} \therefore \text{مر } (\Delta \text{ ب ح س}) = \text{مر } (\Delta \text{ ب ه س})$$

بطرح مر $(\Delta \text{ س ب ه})$ من الطرفين

$$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ س ب ه}) = \text{مر } (\Delta \text{ ه س ح})$$

وهما مشتركان في القاعدة س ه وفي جهة واحدة منها

$$\therefore \overline{\text{س ب}} // \overline{\text{ه س}}$$

$$\textcircled{5} \text{ في } \Delta \text{ س ب ح} : \therefore \angle \text{ب} = \angle \text{ح} = 90^\circ$$

$$\therefore \text{ب س} = \text{ب ح} + \text{ح س} = 12 + 16 = 28 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{س ب} = 20 \text{ سم}$$

في $\Delta \text{ س ح ه}$:

$$\text{ب ح} = 25 = 20 + 5 \text{ سم} \quad (1) \Leftarrow$$

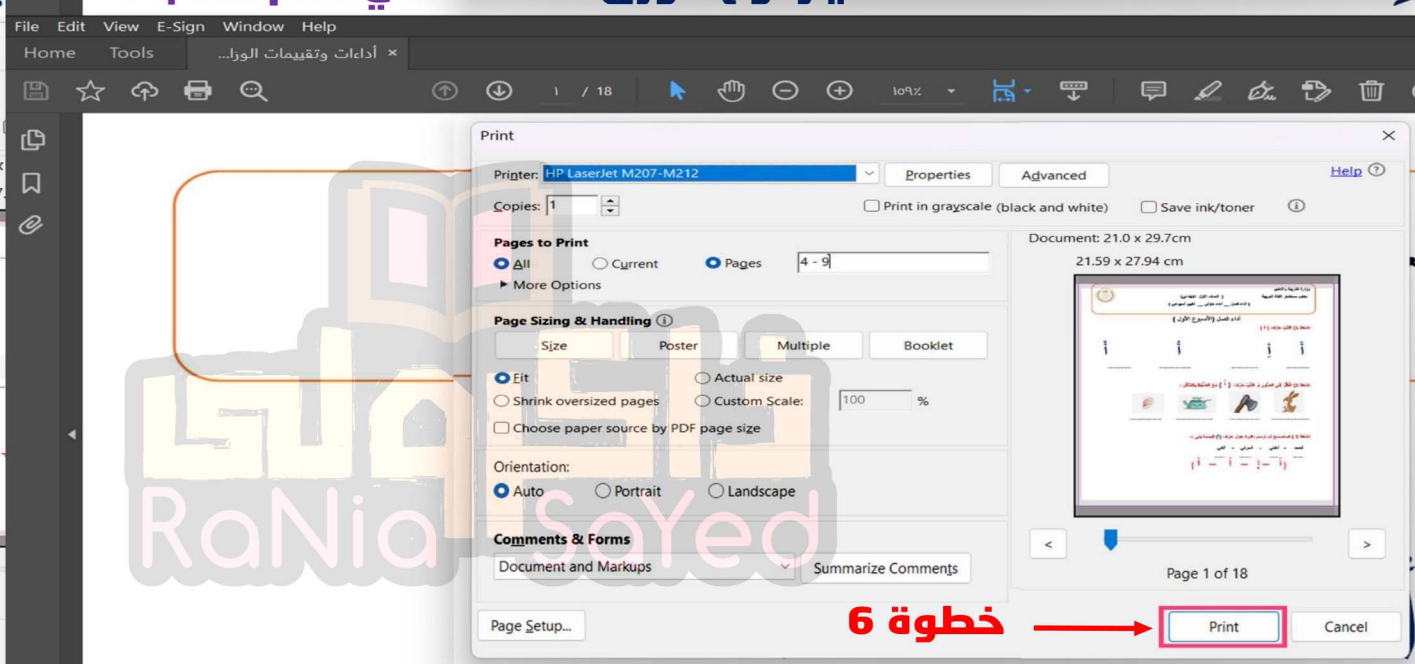
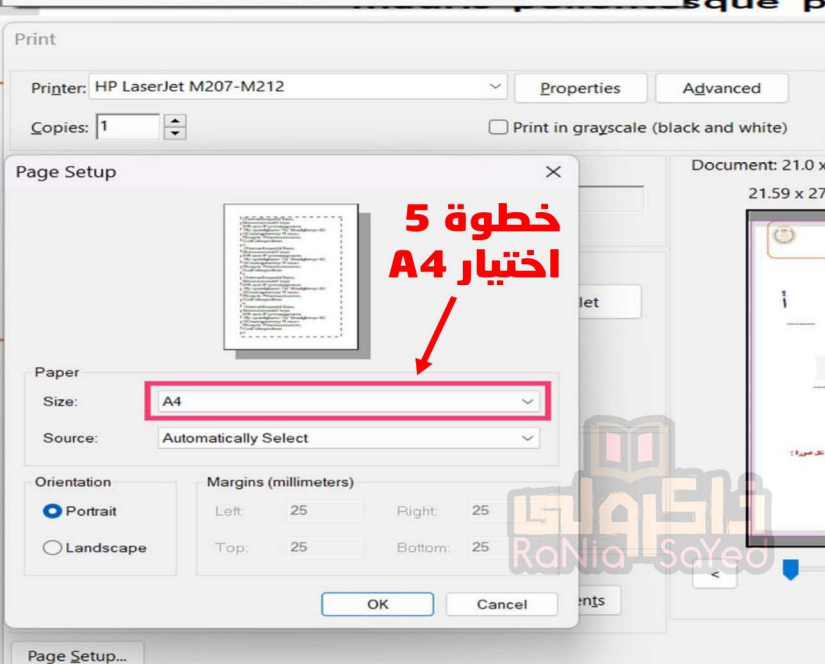
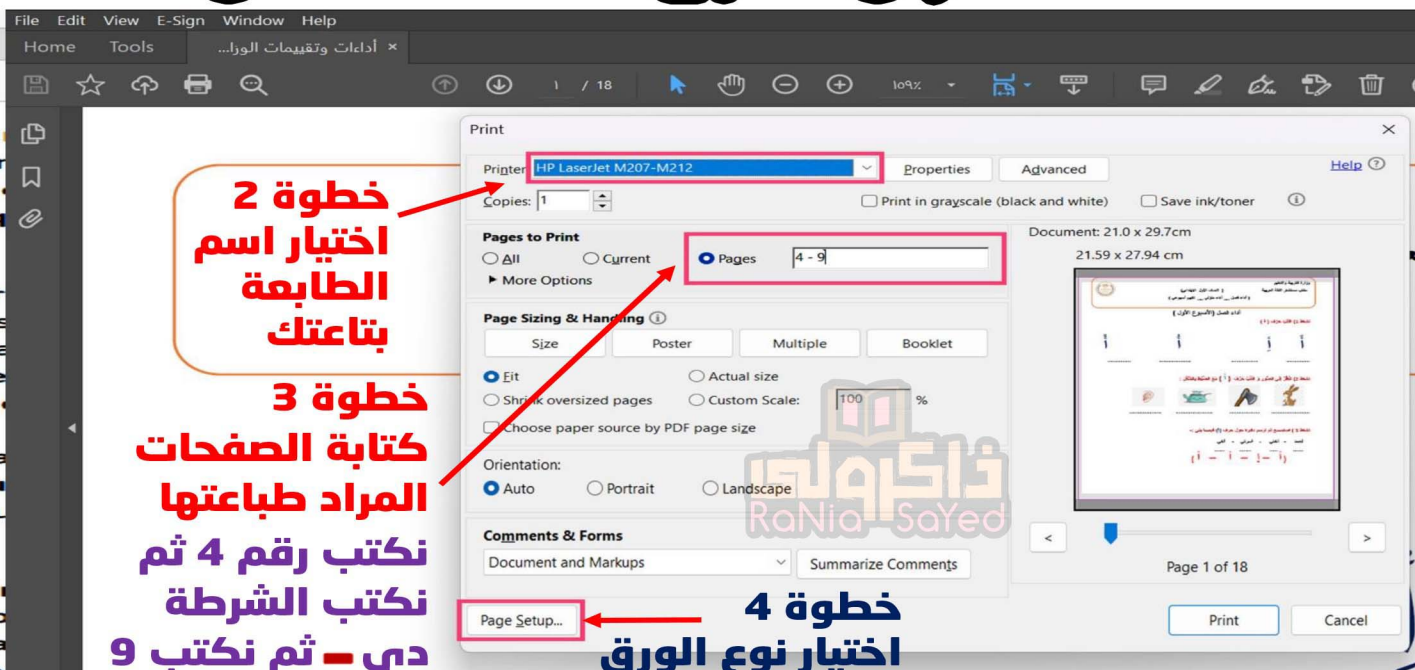
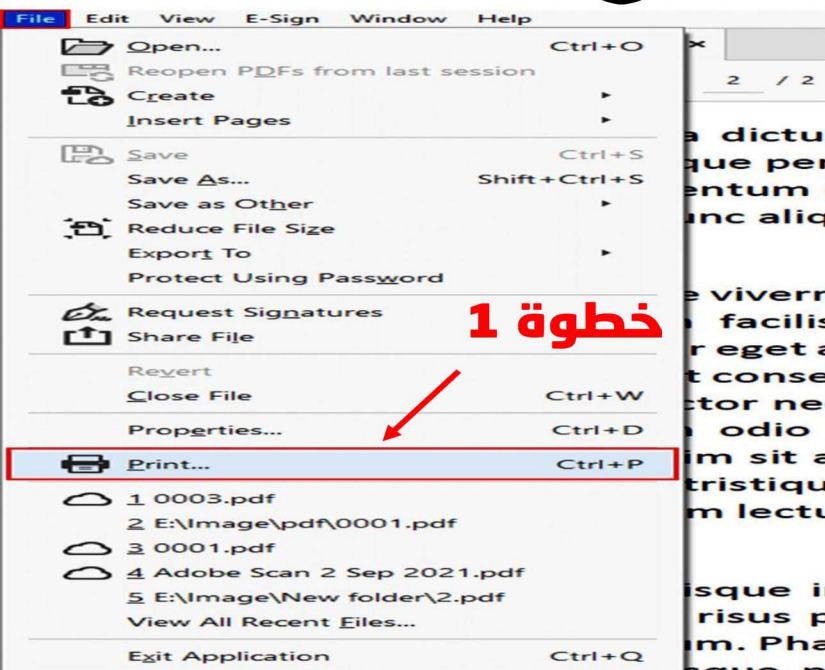
$$\text{ب س} = 28 = 20 + 8 \text{ سم} \quad (2) \Leftarrow$$

من (1)، (2)

$$\therefore \text{ب ح} = \text{ب س} + \text{س ح} = 20 + 8 = 28 \text{ سم}$$

$$\therefore \angle \text{ب} = \angle \text{ح} = 90^\circ$$

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



حمل الآن

مجاناً وحصرياً

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس





اختبار ١

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) المعكوس الجمعي للعدد $(-37)^{-4}$ هو

- (أ) $\frac{1}{9}$ (ب) $-\frac{1}{9}$ (ج) $(-37)^4$ (د) $(-37)^{-4}$

٢) ٥ صفر = حيث $9 \neq$ صفر

- (أ) ٥ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٢٥

٣) إذا كان : $٢ = س$ ، $٧ = س$ ، $٥ = س$ فإن : $٢ - س =$

- (أ) ٣٥ (ب) $\frac{٧}{٥}$ (ج) ٢ (د) ١٢

٢ أكمل ما يأتي :

١) إذا كان : $٣ + س = ١$ فإن : $٢ - س =$

٢) إذا كان احتمال نجاح طالب هو ٠,٦ فإن احتمال رسوبه هو

٣) أربعة أمثال العدد ٨٢ هو

٣ اختصر لأبسط صورة : $\frac{٢٦ \times ٤}{٢٣ \times ٢٣}$

٤) إذا كان : $٣ = س$ ، $٢٧ = س$ ، $١ = س + س$ فأوجد قيمتي : س ، ص

اختبار ٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان : $٣٢ = ١١$ فإن : $١ + ٣٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢٢ (ب) ١٢ (ج) ١١٢ (د) ٢١٢

٢ ألقى حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد أولى يساوى

(أ) صفر (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) ١

٣ إذا كان : $٣ + ٣ + ٣ = ١$ فإن : $٣ = \dots\dots\dots$

(أ) ٣ (ب) ١- (ج) ٣- (د) ١

٢ أكمل ما يأتي :

١ $(\sqrt{٣٢} + \sqrt{٣٢})^{١٠} (\sqrt{٣٢} - \sqrt{٣٢})^{١٠} = \dots\dots\dots$

٢ المعكوس الضربى للعدد $|\frac{٢}{٥}|^{-٣}$ هو

٣ إذا كانت : $٧ - ٢ = ٥ - ٢$ فإن : $٣ = \dots\dots\dots$

٣ أوجد مجموعة الحل في ح للمعادلة : $٣٢ = (٢ - ٣)$

٤ أثبت أن : $٩ = \frac{٩ + ١ \times ٤}{٣٦}$



اختبار ١

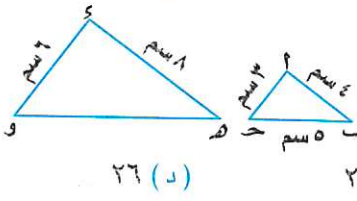
أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ يتشابه المثلثان إذا كانت المتناظرة متناسبة.

٢ طول مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم معلوم طول القطعة المستقيمة نفسها.

٣ في الشكل المقابل :



إذا كان : $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ و
فإن محيط $\triangle DEF$ = سم.
(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ٢٤ (د) ٢٦

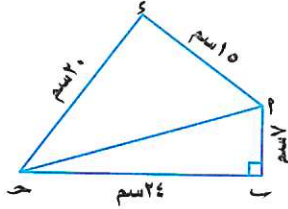
٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان مربع طول ضلع في مثلث يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين
كانت

٢ ABC مستطيل فإن مسقط A على BC هو

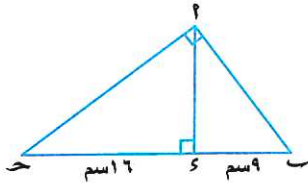
٣ إذا تشابه مضعان وكانت النسبة بين طولي ضلعين متناظرين فيهما ٥ : ٨
فإن النسبة بين محيطيهما هي

٣ في الشكل المقابل :



ABC شكل رباعي فيه :
 $\angle C = 90^\circ$ ، $AC = 15$ سم ، $BC = 20$ سم ، $AB = 25$ سم ،
أوجد : طول CD .
١ أثبت أن : $\angle C = 90^\circ$

٤ في الشكل المقابل :



١ ح مثلث قائم الزاوية في ٢ ، ٢ \perp ح

فإذا كان : ب = ٩ سم ، ح = ١٦ سم.

أوجد : طول كل من أ ، ح ، ٢

اختبار ٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مسقط شعاع على مستقيم غير عمودي عليه هو

(أ) قطعة مستقيمة. (ب) شعاع. (ج) مستقيم. (د) نقطة.

٢ جميع متشابهة.

(أ) المعينات (ب) المثلثات (ج) المستطيلات (د) المربعات

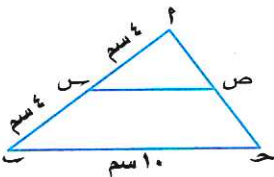
٣ إذا كانت نسبة التكبير بين مضلعين متشابهين تساوي

فإن المضلعين متطابقان.

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٥ ، ٠ (د) غير ذلك.

٢ أكمل ما يأتي :

١ في الشكل المقابل :



إذا كان : $\triangle ABC \sim \triangle PBC$ ،

٢ ، ح = ٤ سم ، ح = ١٠ سم

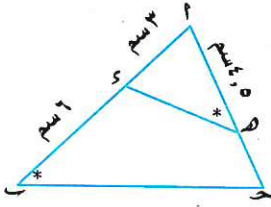
فإن : ح = سم.

٢ إذا كانت : $\triangle ABC \sim \triangle PBC$ فإن مسقط ٢ على ح هو

٣ مثلث $س ص ع$ فيه : $(س ص) - (ص ع) = (س ع)$

فإن : $س = (.....) د$ $٩٠ =$

٣ في الشكل المقابل :



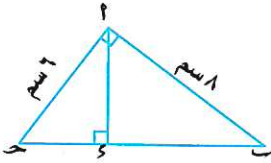
$س (د أ هـ) = س (د ب) ، ٣ = ٤ د$

$هـ ٤ = ٥ ، ٤ سم ، ٦ = ٤ سم$

١ أثبت أن : $\triangle أ ب ح \sim \triangle أ هـ د$

٢ أوجد : طول $هـ ح$

٤ في الشكل المقابل :



$س (د ب ح) = ٩٠ ، ٤ د \perp ب ح$

وإذا كان : $٨ = ٤ سم ، ٦ = ٤ سم$

أوجد : ١ طول $ب ح$

٢ طول مسقط $أ ب$ على $ب ح$

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس



الدرس السادس : التحليل بإكمال المربع

ملخص الدرس: يوجد بعض المقادير التي لا تكون مربعا كاملا ولكنها من الممكن ان تصبح مربعا كاملا و ذلك باتباع

الترتيب الآتي : ١) نوجد الحد الأوسط بين الحدين الذين لهما جذر تربيعي

٢) نضيفه و نطرحه او نطرحه ثم نضيفه حسب اذا وجد حد اوسط مختلف ام لا

٣) نحلل المقدار المربع الكامل

٤) نحلل المقدار الناتج فرق بين مربعين

مثال محلول (١): حلل المقدار: $s^4 + 4s^2 + 4$

الحـل

المقدار ليس مربعا كاملا نوجد الحد الأوسط $= s^4 \pm 2s^2 \times 2 + 4$ نضيف للمقدار $4s^2$ سيصبح مربعا كاملا

فيمكن اضافة هذا الحد ولكي لا يكون تغيير في المسألة نطرح نفس الحد الجبري كما يلي

$$\begin{aligned} s^4 + 4s^2 + 4 &= s^4 + 2s^2 \times 2 + 4 - 4s^2 \\ &= (s^4 + 2s^2 + 4) - 4s^2 \\ &= (s^2 + 2)^2 - 4s^2 \end{aligned}$$

تدريب (١): حلل المقدار : $m^4 + 81$

مثال محلولة (٢): حلل المقدار : $٩س^٤ - ١٣س^٢ + ٤$

الحل

ملحوظة الحد الاوسط = $٢ \times ٢س^٣ \times ٢س^٢ = ١٢س^٢$

المقدار = $٩س^٤ - ١٢س^٢ + ١٢س^٢ - ١٣س^٢ + ٤$

المقدار = $٩س^٤ - ١٢س^٢ + ١٢س^٢ - ٤ + ٤ - ١٢س^٢ + ١٢س^٢ - ١٢س^٢ + ٤ - ١٢س^٢ + ١٢س^٢ - ١٢س^٢ + ٤$

= $(٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤) (١ - س + س^٢)$

= $(٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤) (١ - س + س^٢)$ ويمكن تحليل هذين القوسين كما يلي

= $(٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤) (١ - س + س^٢)$

تدريب (٢): حلل المقدار باكمال المربع : $٥س^٢ + ٤$

حل التدريبات

حل تدريب (١): المقدار = $٩س^٢ - ١٢س^٢ + ٤س^٢ + ٨١ - ٨١ + ٩س^٢ + ٤س^٢$

= $(٩س^٢ - ١٢س^٢ + ٤س^٢) (١ - س + س^٢)$

= $(٩س^٢ - ١٢س^٢ + ٤س^٢) (١ - س + س^٢)$

حل تدريب (٢): المقدار = $٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤س^٢ - ١٢س^٢ + ١٢س^٢ - ١٢س^٢ + ٤س^٢$

= $(٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤س^٢) (١ - س + س^٢)$

= $(٩س^٤ - ١٢س^٢ + ٤س^٢) (١ - س + س^٢)$

• أولاً : حل ما يأتي :

$$(٢) \text{ س}^٤ + ٦٤$$

$$(١) \text{ س}^٤ + ٢٥٠٠$$

$$(٤) \text{ س}^٤ - ٢٨ \text{ س}^٢ + ١$$

$$(٣) ٩ \text{ س}^٤ + ٢ \text{ س}^٢ + ١$$

حلول تمارين على الدرس السادس:

$$(١) \text{ س}^٤ + ٢٥٠٠ + ١٠٠ \text{ س}^٢ - ١٠٠ \text{ س}^٢$$

$$= \text{ س}^٤ + ١٠٠ \text{ س}^٢ + ١٠٠ \text{ س}^٢ - ٢٥٠٠$$

$$= (٥٠ + \text{ س}^٢) (١٠٠ - ٥٠ + \text{ س}^٢) = (١٠٠ + ٥٠ + \text{ س}^٢) (١٠٠ - ٥٠ + \text{ س}^٢)$$

$$= (٥٠ + ١٠٠ + \text{ س}^٢) (٥٠ + ١٠٠ - \text{ س}^٢)$$

(٢) اجب بنفسك

$$(٣) ٩ \text{ س}^٤ + ٢ \text{ س}^٢ + ١$$

$$\text{الحد الاوسط} = ٢ \pm ٣ \text{ س}^٢ \times ١ = ٦ \text{ س}^٢ \pm ١$$

$$\text{المقدار} = ٩ \text{ س}^٤ + ٦ \text{ س}^٢ + ١ + ٢ \text{ س}^٢ - ٦ \text{ س}^٢ = ٩ \text{ س}^٤ - (١ + ٣ \text{ س}^٢) - (١ + ٣ \text{ س}^٢)$$

$$= [٢ \text{ س}^٢ + (١ + ٣ \text{ س}^٢)] [٢ \text{ س}^٢ - (١ + ٣ \text{ س}^٢)]$$

$$= [١ + ٢ \text{ س}^٢ + ٣ \text{ س}^٢] [١ + ٢ \text{ س}^٢ - ٣ \text{ س}^٢]$$

(٤) اجب بنفسك

الدرس السابع : حل المعادلة من الدرجة الثانية فى متغير واحد جبريا

ملخص الدرس: المعادلة $Ps^2 + bs + c = 0$ ، $P \neq 0$ صفر هي معادلة من الدرجة الثانية فى متغير واحد حقيقة : إذا كان : P ، b عددين حقيقيين وكان $P \times b = 0$ صفر فإن $P = 0$ صفر أو $b = 0$ صفر خطوات حل المعادلة من الدرجة الثانية فى متغير واحد :

- (١) نضع المعادلة على الصورة : $Ps^2 + bs + c = 0$ صفر
- (٢) نحلل المقدار فى الطرف الأيمن إلى عاملين .
- (٣) نستخدم الحقيقة السابقة لإيجاد حل المعادلة وتسمى جذرى المعادلة .

مثال محلولة (١): حل المعادلة : $s^2 - 5s + 6 = 0$ صفر فى ح

الحل

$$s^2 - 5s + 6 = 0 \text{ صفر}$$

$$(s - 2)(s - 3) = 0 \text{ صفر}$$

$$s - 2 = 0 \text{ صفر} \therefore s = 2 \text{ أو } s - 3 = 0 \text{ صفر} \therefore s = 3$$

$$\therefore \text{م. ح} = \{2, 3\}$$

تدريب (١): حل المعادلة : $s^2 - 4s + 3 = 0$ صفر فى ح

مثال محلولة (٢): حل المعادلة : $s^2 + 3s - 2 = 0$ صفر فى ح

الحل

$$(s - 1)(s + 2) = 0 \text{ صفر} \therefore s = 1, s = -2 \therefore \text{م. ح} = \{1, -2\}$$

تدريب (٢): حل المعادلة : $2س - 18س = \text{صفر في ح}$

مثال محلول (٣) حل المعادلة التربيعية : $س^2 - 36 = \text{صفر في ح}$

الحل

$$(س - 6) (س + 6) = \text{صفر}$$

$$س - 6 = \text{صفر} \quad \text{أو} \quad س + 6 = \text{صفر} \quad \text{أو} \quad س = 6 \quad \text{أو} \quad س = -6$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{ 6, -6 \}$$

تدريب (٣): حل المعادلة التربيعية : $س^2 - 25 = \text{صفر في ح}$

مثال محلول (٤) مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٣ سم ومساحته ٢٨ سم^٢ أوجد محيطه .

الحل

نفرض أن العرض = س ، الطول س + ٤

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$\therefore س(س + 4) = 28$$

$$س^2 + 4س - 28 = \text{صفر}$$

$$(س + 7) (س - 4) = \text{صفر}$$

$$س = 7 \quad \text{أو} \quad س = -4 \quad (\text{مرفوض})$$

$$\therefore \text{عرض} = 3 \text{ سم} , \text{ الطول} = 7 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{المحيط} = 2 (\text{العرض} + \text{الطول}) = 2 (3 + 7) = 20 \times 2 = 40 \text{ سم} .$$

تدريب (٤): عدد صحيح موجب يزيد مربعه عن خمسة أمثاله بمقدار ٣٦ أوجد هذا العدد.

حل التدريبات

حل تدريب (١): $س^2 - ٤س + ٣ = \text{صفر}$ $\therefore (س-٣)(س-١) = \text{صفر}$

$$س - ٣ = \text{صفر} \therefore س = ٣ \quad \text{أو} \quad س - ١ = \text{صفر} \therefore س = ١$$

\therefore مجموعة الحل = $\{ ١ , ٣ \}$

حل تدريب (٢): $س^2 - ١٨س + ٨١ = \text{صفر}$ $س^2 - (٩ + ٩)س + ٨١ = \text{صفر}$

$$س^2 - ٩س - ٩س + ٨١ = \text{صفر} \quad \text{أو} \quad س^2 - ٩س - ٩س + ٨١ = \text{صفر} \therefore س = ٩$$

\therefore مجموعة الحل = $\{ \text{صفر} , ٩ \}$

حل تدريب (٣): $س^4 - ٢٥س^2 + ٢٥ = \text{صفر}$ $\therefore (س^2 - ٥)(س^2 - ٥) = \text{صفر}$

$$\therefore س^2 - ٥ = ٠ \quad \text{أو} \quad س^2 - ٥ = ٠ \therefore \text{مجموعة الحل} = \left\{ \frac{٥}{٢} - , \frac{٥}{٢} \right\}$$

حل تدريب (٤):

نفرض أن العدد = $س$ ، مربعه = $س^2$ ، خمسة أمثاله = $٥س$

$$\therefore س^2 - ٥س = ٣٦$$

$$س^2 - ٥س - ٣٦ = \text{صفر}$$

$$٠ = (س - ٩)(س + ٤)$$

$$\therefore س = ٩ \quad , \quad س = -٤ \quad (\text{مرفوض})$$

\therefore العدد هو ٩

السؤال الأول : أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية في ح :

(١) $س^٢ - ١٠س - ١١ = \text{صفر}$

(٢) $س^٢ + ١٠س + ٢٤ = \text{صفر}$

(٣) $س^٢ - ٤ = \text{صفر}$

(٤) $س (س - ٦) = ١٦$

(٥) $س^٢ = ٢س$

(٦) $٢س^٢ + ٧س = ٤$

السؤال الثاني : عدد حقيقي إذا أضيف مربعه إلى ثلاثة أمثاله كان الناتج ٢٨ أوجد العدد .

السؤال الثالث : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - س = \text{صفر}$ في ح هي

- (أ) $\{٠\}$ (ب) $\{١\}$ (ج) $\{٠، ١\}$ (د) Φ

(٢) مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٢٥ = \text{صفر}$ في ح هي

- (أ) $\{٥\}$ (ب) $\{-٥\}$ (ج) $\{٥، -٥\}$ (د) Φ

(٣) إذا كان عمر شخص الآن س سنة فإن عمره منذ ٥ سنوات هو

- (أ) ٥س (ب) س - ٥ (ج) س + ٥ (د) س - ٥

حلول تمارين على الدرس السابع:

$$(1) (س - 11) (س + 1) = \text{صفر} \therefore س = 11 \text{ أو } س = -1$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{-1, 11\}$$

$$(2) (س + 6) (س + 4) = \text{صفر} \therefore س = -6 \text{ أو } س = -4$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{-6, -4\}$$

$$(3) (س - 2) (س + 2) = \text{صفر} \therefore س = 2 \text{ أو } س = -2$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{-2, 2\}$$

$$(4) (س^2 - 6س - 16) = \text{صفر} \quad (س - 8) (س + 2) = \text{صفر} \quad س = 8 \text{ أو } س = -2$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{-2, 8\}$$

$$(5) (س^2 - 2س) = \text{صفر} \quad س(س - 2) = \text{صفر} \quad س = 2 \text{ أو } س = 0$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{0, 2\}$$

$$(6) (س^2 + 7س - 4) = \text{صفر} \quad (س^2 - 1س + 4) = \text{صفر} \quad س = \frac{1}{4} \text{ أو } س = -4$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \left\{-4, \frac{1}{4}\right\}$$

السؤال الثاني : نفرض أن العدد س ، مربعه س² ، ثلاثة أمثاله 3س

$$س^2 + 3س = 28$$

$$س^2 + 3س - 28 = \text{صفر}$$

$$(س + 7) (س - 4) = \text{صفر}$$

$$س = -7 ، س = 4 \quad \text{العدد هو } -7 \text{ أو } 4$$

(3) (ب) س - 5

(2) (د) Φ

(1) (ج) $\{0, 1\}$

السؤال الثالث :

الدرس الأول: القوى الصحيحة غير السالبة و السالبة في ع

ملخص الدرس:

أولا : القوى الصحيحة غير السالبة :

إذا كان : $a \geq 1$ ، $n \geq 0$ ، فإن : $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_n$

حيث a مكرر كعامل عدد n من المرات

فمثلا : $9 = (\sqrt[4]{9})^4 = \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9}$ ★

$9 = (\sqrt[4]{9})^{-4} = \frac{1}{\sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9}}$ ★

$9^{-3} = (\sqrt[4]{9})^{-12} = \frac{1}{\sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9} \times \sqrt[4]{9}}$ ★

إذا كان : $a \geq 1$ ، $n < 0$ ، فإن : $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$

فمثلا : $9^{-4} = \frac{1}{9^4} = \frac{1}{(\sqrt[4]{9})^4}$ ★

ثانيا : القوى الصحيحة غير السالبة :

إذا كان : $a < 1$ ، $n \geq 0$ ، فإن : $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$

فمثلا : $\frac{1}{4} = (\frac{1}{2})^2 = (\frac{1}{2})^{-2}$ ★

مثال محلولة (١):

إذا كانت : $\frac{2}{3} = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ ، $\sqrt[3]{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ فأوجد في أبسط صورة قيمة كل من :

(١) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ (٢) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}^{-2}$ (٣) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}^{-2}$

الحل

(١) $\sqrt[3]{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$

$\sqrt[3]{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

$$(2) \quad {}^2(\sqrt[3]{s}) \times {}^2(-\frac{\sqrt[2]{v}}{3}) = {}^2ص {}^2س$$

$${}^2(\sqrt[3]{s}) \times {}^2(\frac{\sqrt[3]{v}}{27}) =$$
$$\frac{27}{2} = 3 \times \frac{9}{2} =$$

$$(3) \quad {}^1- [{}^2(\sqrt[3]{s}) \times {}^4(-\frac{\sqrt[2]{v}}{3})] = {}^1- (س {}^2ص) =$$

$${}^1- (3 \times \frac{4}{81}) =$$
$$\frac{27}{4} = {}^1- (\frac{4}{27}) =$$

تدريب (١):

إذا كانت : $س = 2$ ، $ص = \sqrt[3]{s}$ فأوجد في أبسط صورة قيمة كل من :

$$(1) \quad 3 (س + ص) {}^4(س - ص)$$

$$(2) \quad {}^1- (\frac{س + ص}{س - ص})$$

قاعدة هامة :

(1) إذا كان : $ا = ب$ فإن : $م = ن$ لكل $ا \in \{0, 1, -1\}$

فمثلا : إذا كان : $3 = \sqrt[3]{s}$ فإن $3 = \sqrt[3]{s}$ \therefore $س = 27$

(2) إذا كان : $ا = ب$ فإن : $ب = ا$ لكل $ن \in \{1, 3, 5, \dots\}$

، $ا = ب$ لكل $ن \in \{2, 4, 6, \dots\}$

فمثلا : إذا كان : $س = 8$ \therefore $س = 2$ \therefore $س = 2$

إذا كان : $س = 9$ \therefore $س = 3$ \therefore $س = 3 \pm$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

مثال محلولة (٢):

أوجد مجموعة حل المعادلة الآتية في \mathbb{C} : $\frac{625}{16} = 1 + s(\frac{2}{5})$

الحل

$$\begin{aligned} 1 + s(\frac{2}{5}) &= 1 + s(\frac{2}{5}) \quad \therefore \quad 1 + s(\frac{2}{5}) = 1 + s(\frac{2}{5}) \\ \therefore 1 + s &= 1 + s \quad \therefore \quad s = 5 \end{aligned}$$

مجموعة الحل = $\{ 5 \}$

تدريب (٢):

أوجد مجموعة حل المعادلة الآتية في \mathbb{C} : $\frac{64}{27} = 1 - s(\frac{3}{4})$

حلول التدريبات

إجابة تدريب (١) :

$$\begin{aligned} 1 + s &= 1 + s \\ 3 &= 1 \times 3 = \end{aligned}$$

$$\sqrt[3]{4} - 7 = \frac{\sqrt[3]{4} - 2}{\sqrt[3]{4} + 2} = \frac{s - 2}{s + 2} \quad (2)$$

إجابة تدريب (٢) :

$$1 - s(\frac{3}{4}) = 1 - s(\frac{3}{4})$$

$$1 - s(\frac{3}{4}) =$$

$$\therefore 1 - s = 1 - s$$

$$\therefore s = 2$$

مجموعة الحل = $\{ 2 \}$

تمارين على الدرس الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) $٤٥ + ٤٥ + ٤٥ + ٤٥ + ٤٥ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٥٥ (ب) ٦٥ (ج) ٧٥ (د) ١٥٥

(٢) $٣٢ \times ٣٢ \times ٣٢ \times ٣٢ = \dots\dots\dots$

- (أ) ١٢٢ (ب) ٥٢ (ج) ٧٢ (د) ١٢٢

(٣) إذا كان : $٢^{-\left(\frac{٣}{٤}\right)} = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{٩}{١٦}$ (ب) $\frac{١٦}{٩}$ (ج) $\frac{١٦}{٩} -$ (د) $\frac{٩}{١٦} -$

(٤) إذا كان : $٣٢ = ٥^س$ فإن س =

- (أ) ٥ (ب) ٢ (ج) $٢ \pm$ (د) ٥

إذا كان : $١٦ = ٤^س$ فإن س =

- (أ) ٤ (ب) ٢ (ج) $٢ \pm$ (د) ٤

السؤال الثاني :

إذا كانت : $س = ٢\sqrt{٢}$ ، $ص = ٣$ فأوجد قيمة المقدار $(س - ص)^٣$

السؤال الثالث :

إذا كانت : $س = \sqrt[٣]{\frac{٣}{٢}}$ ، $ص = \frac{١}{\sqrt[٣]{٣}}$ ، $ع = \frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ،

فأوجد قيمة المقدار : $س^٢ + (س ع)^٢ + ص^٢$

السؤال الرابع :

أوجد قيمة س في كل مما يلي :

(١) $٢٧ = ٣ - س$ (٢) $١٦ = ١ + س(\sqrt{٢})$

(٣) $(٨)^{س-٣} = (٢)^{س+١}$ (٤) $١ - س \times ٩ = ١ - س \times ٣$



حلول تمارين على الدرس الأول

إجابة السؤال الأول :

$$(١) \textcircled{٥} \quad (٢) \textcircled{د} \quad (٣) \textcircled{ب} \quad (٤) \textcircled{ب} \quad (٥) \textcircled{ج} \pm ٢$$

إجابة السؤال الثاني :

$$(٢ص - ٢س) = ٣(٩ - ٨) = ٣$$

إجابة السؤال الثالث :

$$\begin{aligned} ٢س + ٢(٢ص) + \frac{٣}{٤} &= \frac{١}{٣} + ٢\left(\frac{\sqrt{٦}}{٤}\right) + \frac{٣}{٤} \\ \frac{١}{٣} + \frac{٦}{١٢} + \frac{٣}{٤} &= \\ \frac{٣٥}{٢٤} &= \end{aligned}$$

إجابة السؤال الرابع :

$$(١) \quad ٣ - ٢س = ٣ \quad \therefore ٣ - ٢س = ٣ \quad \therefore ٥ = ٢س$$

$$(٢) \quad ٨(٢ص) = ١ + ٢س \quad \therefore ٨ = ١ + ٢س \quad \therefore ٧ = ٢س$$

$$(٣) \quad ١ + ٢س = ٩ - ٣س \quad \therefore ١ + ٢س = ٩ - ٣س$$

$$\therefore ١٠ = ٢س$$

$$(٤) \quad ١ - ٢س = ١ - ٢س \quad \therefore ١ - ٢س = ١ - ٢س$$

$$\therefore ٢ = ١ - ٢س \quad \therefore ٣ = ٢س$$

الدرس الثاني: قوانين القوى الصحيحة غير السالبة في ح

ملخص الدرس:

(١) إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، m ، n عددين صحيحين غير سالبين : **فإن** : $a^m \times a^n = a^{m+n}$

و على ذلك :

إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، m ، n ، l ، ، l أعداد صحيحة غير سالبة :

فإن : $a^l \times \dots \times a^n \times a^m = a^{l+\dots+n+m}$

فمثلا : $5\sqrt{125} = {}^2(\sqrt{5}) = {}^3(\sqrt{5}) \times {}^4(\sqrt{5})$

فمثلا : $27 = {}^6(\sqrt{3}) = \sqrt{3} \times {}^3(\sqrt{3}) \times {}^2(\sqrt{3})$

(٢) إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، m ، n عددين صحيحين غير سالبين ، $m \leq n$: **فإن** : $a^{-m} = a^n \div a^m$

فمثلا : $5\sqrt{25} = {}^0(\sqrt{5}) = {}^3(\sqrt{5}) \div {}^8(\sqrt{5})$

فمثلا : $9 = {}^4(\sqrt{3}) = {}^2(\sqrt{3}) \times {}^2(\sqrt{3})$

(٣) إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، b ، a عدد صحيح غير سالب : **فإن** : $a^b \times a^n = a^{(b+n)}$

و على ذلك :

إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، b ، c ، ، l ، a عدد صحيح غير سالب :

فإن : $a^l \times \dots \times a^n \times a^b \times a^c = a^{(l+\dots+n+b+c)}$

فمثلا : $10 = 2 \times 5 = {}^2(\sqrt{2}) \times {}^2(\sqrt{5}) = {}^2(\sqrt{2} \times \sqrt{5})$

فمثلا : ${}^2(\sqrt{3}) \times {}^2(\sqrt{2}) \times {}^2(\sqrt{5}) = {}^2(\sqrt{3} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5})$

$30 = 3 \times 2 \times 5 =$

(٤) إذا كان : $a \in \mathbb{N}^*$ ، b ، a عدد صحيح غير سالب : **فإن** : $\frac{a^n}{a^b} = a^{(\frac{n}{b})}$: **فإن** : $\frac{a^n}{a^b} = a^{(\frac{n}{b})}$ حيث : $b \neq 0$ ، $a \neq 0$

و على ذلك :

إذا كان : $a, b, c, \dots, l \in \mathbb{R}^*$ ، n عدد صحيح غير سالب :

فإن :
$$\frac{a^n \times b^n \times c^n \times \dots \times l^n}{m^n \times n^n \times o^n \times \dots \times k^n} = \left(\frac{a \times b \times c \times \dots \times l}{m \times n \times o \times \dots \times k} \right)^n$$

فمثلا :
$$\frac{5}{2} = 2 \div 5 = {}^2(\sqrt[2]{5}) \div {}^2(\sqrt[2]{2}) = {}^2(\sqrt[2]{5} \div \sqrt[2]{2})$$

(٥) **إذا كان :** $a \in \mathbb{R}^*$ ، m, n عددين صحيحين غير سالبين : **فإن :** $(a^m)^n = a^{m \times n}$

فمثلا :
$$125 = {}^6(\sqrt[6]{5}) = {}^3({}^2(\sqrt[2]{5}))$$

مثال محلول (١):

اختصر لأبسط صورة :

(١)
$${}^2(\sqrt[2]{7}) \times {}^3(\sqrt[3]{7}) \quad (٢) \quad {}^5(\sqrt[5]{3}) \div {}^4(\sqrt[4]{3})$$

(٣)
$${}^4\left(\frac{{}^2\sqrt[2]{3}}{{}^3\sqrt[3]{2}}\right) \quad (٤) \quad \frac{{}^3(\sqrt[3]{2}) \times {}^5(\sqrt[5]{2})}{{}^4(\sqrt[4]{2}) \times {}^6(\sqrt[6]{2})}$$

(١)
$$\sqrt[2]{7} \times \sqrt[3]{7} = {}^5(\sqrt[5]{7}) = {}^2(\sqrt[2]{7}) \times {}^3(\sqrt[3]{7})$$

(٢)
$$\sqrt[5]{3} \div \sqrt[4]{3} = {}^5(\sqrt[5]{3}) \div {}^4(\sqrt[4]{3}) = {}^5(\sqrt[5]{3}) \div {}^4(\sqrt[4]{3})$$

(٣)
$$\frac{9}{4} = \frac{4 \times 81}{4 \times 16} = \frac{{}^4(\sqrt[4]{2}) \times {}^4 3}{{}^4(\sqrt[4]{3}) \times {}^4 2} = {}^4\left(\frac{{}^2\sqrt[2]{3}}{{}^3\sqrt[3]{2}}\right)$$

(٤)
$$1 = \frac{{}^{10}(\sqrt[10]{2})}{{}^{10}(\sqrt[10]{2})} = \frac{{}^3(\sqrt[3]{2}) \times {}^5(\sqrt[5]{2})}{{}^4(\sqrt[4]{2}) \times {}^6(\sqrt[6]{2})}$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات
تدريب (١):

اختصر لأبسط صورة :

$$(١) \quad {}^2(\sqrt{2}) \times {}^3(\sqrt{2}) \quad {}^2(\sqrt{2}) \div {}^4(\sqrt{2}) \quad (٢)$$

$$(٣) \quad {}^2\left(\frac{\sqrt{5}^3}{\sqrt{5}}\right) \quad (٤) \quad \frac{{}^3(\sqrt{3}) \times {}^5(\sqrt{3})}{{}^2(\sqrt{3}) \times {}^4(\sqrt{3})}$$

مثال محلول (٢):

إذا كان : $\frac{1}{\sqrt{2}} = ١$ ، $١ - = ب$ فأوجد قيمة المقدار : $٧ \sqrt[٦]{١} + {}^3-(١ - ب)$

الحل

$$\text{المقدار} = {}^3-((١ -) - ١) + {}^6\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) ٧$$

$${}^3-(٢) + \frac{1}{٨} \times ٧ =$$

$${}^1-(٨) + \frac{٧}{٨} =$$

$$١ = \frac{1}{٨} + \frac{٧}{٨} =$$

تدريب (٢):

إذا كان : $\frac{1}{\sqrt{2}} = ١$ ، $١ - = ب$ فأوجد قيمة المقدار : $٧ \sqrt[٦]{١} + {}^3-(١ - ب)$

حلول التدريبات

إجابة تدريب (١) :

$$\sqrt[2]{4} = {}^{\circ}(\sqrt{2}) \quad (١)$$

$$v = {}^2(\sqrt{v}) = {}^2(\sqrt{v}) \div {}^1(\sqrt{v}) \quad (٢)$$

$$\frac{3}{5} = \frac{45}{75} = {}^2\left(\frac{5\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}\right) \quad (٣)$$

$$١ = \frac{{}^{10}(\sqrt[3]{v})}{{}^{10}(\sqrt[3]{v})} = \frac{{}^2(\sqrt[3]{v}) \times {}^2(\sqrt[3]{v})}{{}^2(\sqrt[3]{v}) \times {}^4(\sqrt[3]{v})} \quad (٤)$$

إجابة تدريب (٢) :

$${}^{3-}(١ + ١) + {}^2\left(\frac{1}{\sqrt[2]{v}}\right) v = {}^{3-}(ب - ١) + {}^6 ١ v$$

$${}^{3-}(٢) + \frac{1}{\sqrt[2]{v}} \times v =$$

$$١ =$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

تمارين على الدرس الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قيمة المقدار ${}^{21}(٢) + {}^{20}(٢) = \dots\dots\dots$

- (أ) ${}^{20}٢ \times ٢$ (ب) ${}^{41}٢ \times ٢$ (ج) ${}^{20}٢ \times ٣$ (د) ${}^{21}٢ \times ٣$

(٢) أقرب قيمة للمقدار ${}^2(٩) + {}^2(١١) = \dots\dots\dots$

- (أ) $١٨ + ٢٢$ (ب) $١٨ + ٢١١$ (ج) $٢٠ + ١٢٠$ (د) $٨٠ + ١٢٠$

(٣) قيمة المقدار : (٣) صفر - $(\frac{1}{3\sqrt{3}} - \frac{1}{2\sqrt{2}}) + \frac{1}{2\sqrt{2}}$ تساوي $\dots\dots\dots$

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) صفر (د) $\frac{1}{3}$

(٤) خمس العدد ${}^{10}٥$ يساوي $\dots\dots\dots$

- (أ) ${}^{20}٥$ (ب) ${}^{40}٥$ (ج) ${}^{90}٥$ (د) ${}^{110}٥$

(٥) قيمة المقدار : ${}^{12}(\sqrt{2}) + {}^{12}٢ = \dots\dots\dots$

- (أ) ${}^{22}٢$ (ب) ${}^{13}(\sqrt{2})$ (ج) ${}^{72}٢$ (د) ${}^{142}٢$

السؤال الثاني :

إذا كانت : $\sqrt[3]{s} = s$ ، $\sqrt[2]{s} = s$ فأوجد قيمة كل من المقدار :

(أ) $s - s^4$ (ب) $s^4 \div s^4$

السؤال الثالث :

إذا كان : $(\sqrt[3]{\frac{3}{2}})^s = \frac{4}{9}$ فأوجد قيمة : $(\frac{3}{2})^{s+1}$



إجابة تمارين على الدرس الثاني

إجابة السؤال الأول :

$$\begin{aligned} (1) \text{ ج } 202 \times 3 & \quad (2) \text{ د } 80 + 120 & \quad (3) \text{ ب } 1 \\ (4) \text{ ج } 95 & \quad (5) \text{ ج } 72 \end{aligned}$$

إجابة السؤال الثاني :

س = $\sqrt{3}$ ، ص = $\sqrt{2}$ فأوجد قيمة كل من المقدار :

$$(1) \quad 5 = 4 - 9 = {}^4(\sqrt{2}) - {}^4(\sqrt{3})$$

$$(ب) \quad \frac{9}{4} = {}^4(\sqrt{2}) \div {}^4(\sqrt{3})$$

إجابة السؤال الثالث :

$${}^4(\sqrt{\frac{2}{3}}) = س \quad {}^3(\sqrt{\frac{3}{4}})$$

$$\therefore س = -4$$

$$\text{قيمة : } \frac{8}{\sqrt[4]{27}} = {}^3(-\sqrt[3]{\frac{3}{4}}) = 1 + س \quad {}^3(\sqrt[3]{\frac{3}{4}})$$

الدرس الثالث: قوانين القوى الصحيحة السالبة في ع

ملخص الدرس:

تعميم قوانين الأسس

إذا كان : $a, b \in \mathbb{R}, m, n \in \mathbb{Z}$ فإن :

$$(1) a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$(2) a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$(3) (a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$(4) \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(5) a^m \times a^n = a^{m+n}$$

ملاحظات :

$$(1) \text{ إذا كان : } a, b \in \mathbb{R}, m, n \in \mathbb{Z} \text{ فإن : } a^{-m} \times a^m = 1$$

لاحظ أن : a^{-m}, a^m كل منها معكوس ضربي لآخر

و بالتالي حاصل ضربهم يساوي المحايد الضربي

$$\text{فمثلا : } 1 = 10^{-3} \times 10^3$$

$$(2) \text{ إذا كان : } a, b \in \mathbb{R}, m, n \in \mathbb{Z} \text{ فإن : } \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

$$\text{فمثلا : } \left(\frac{3}{5}\right)^{-1} = \frac{5}{3}$$

مثال محلولة (١) :

أوجد في أبسط صورة :

$$(1) 5 \sqrt[5]{5} \quad (2) \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \quad (3) \frac{9 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-2}}$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

الحل

$$(1) \quad 1 = \frac{1}{5} \times 5 = {}^2(-\frac{1}{5}\sqrt{5}) \times 5 = {}^2(-\sqrt{5}) \times 5$$

$$(2) \quad \frac{9}{4} = {}^4(\frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt[2]{2}})$$

$$(3) \quad \frac{3}{2} = \frac{9 \times 2}{4 \times 3}$$

تدريب (1) :

أوجد في أبسط صورة :

$$(1) \quad {}^2(-\sqrt{7}) \times 7 \quad (2) \quad {}^4(-\frac{\sqrt[3]{3}}{5\sqrt{5}}) \quad (3) \quad \frac{12 \times {}^{1-3}}{8 \times {}^{1-2}}$$

مثال محلولة (2) :

$$\frac{{}^{2+3} \times {}^{16} \times {}^{2+3}}{{}^{1-3} \times {}^{32}} : \text{اختصر لأبسط صورة}$$

الحل

$$\frac{{}^{2-3} \times {}^{42} \times {}^{2-3}}{{}^{5-3}} = \frac{{}^{2+3} \times {}^{42} \times {}^{2-3}}{{}^{1-3} \times {}^{52}} = \frac{{}^{2+3} \times {}^{16}}{{}^{1-3} \times {}^{32}}$$

$$8 = {}^{32} = {}^{5+3-2-3} = {}^{42} \times {}^{2+3} \times {}^{2-3}$$

تدريب (2) :

$$\frac{{}^{2-3} \times {}^{25} \times {}^{5-3}}{{}^{1-3} \times {}^{125}} : \text{اختصر لأبسط صورة}$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

مثال محلول (٣) :

إذا كان : $64 = \frac{8s \times 9s}{18s}$ فأوجد قيمة s

الحل

$$64 = \frac{\cancel{8}^2 \times 9s}{s \times \cancel{18}_2} = \frac{2 \times 3 \times 9s}{s(2 \times 3)}$$

$\therefore s = 3$

$6 = 2s \quad 64 = 8s \quad 2 = s$

تدريب (٣) :

إذا كان : $81 = \frac{27s \times 4s}{12s}$ فأوجد قيمة s

مثال محلول (٤) :

اختصر لأبسط صورة : $\frac{5s+1-5s+2}{5s}$

الحل

$$20 = 5 - 25 = \frac{(5-25)s}{s} = \frac{5s+1-5s+2}{5s}$$

تدريب (٤) :

اختصر لأبسط صورة : $\frac{7s+1-7s+2}{7s}$

حلول التدريبات

إجابة تدريب (١) : (١) $\frac{25}{9}$ (٢) (٣) ١

إجابة تدريب (٢) :

$$\frac{25 \times 2 - 5 \times 3}{5 \times 3 - 3 \times 5} = \frac{25 \times 2 - 5 \times 3}{5 \times 3 - 3 \times 5}$$

$$5 = 25 \times 2 - 5 \times 3 - 5 \times 3 + 3 \times 5 = 5$$

إجابة تدريب (٣) :

$$\frac{22 \times 3 - 2 \times 3}{2 \times 3 - 3 \times 2} = \frac{22 \times 3 - 2 \times 3}{2 \times 3 - 3 \times 2}$$

$$2 = 22 \times 3 - 2 \times 3 = 4$$

إجابة تدريب (٤) :

$$2 = \frac{(7 - 27) \times 7}{7} = \frac{7 \times 7 - 27 \times 7}{7}$$

تمارين على الدرس الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : $\left(\frac{3}{4}\right)^s = \frac{8}{27}$ فإن $s = \dots\dots\dots$

- (أ) ٣- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ٣

(٢) إذا كانت : $5 = 2^s$ فإن $8^s = \dots\dots\dots$

- (أ) ٥ (ب) ١٥ (ج) ٢٥ (د) ١٢٥

(٣) إذا كانت : $5^{s+1} = 1$ فإن $s = \dots\dots\dots$

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ١ (د) ١-

(٤) $\frac{2^s \times 5^s}{10^s} = \dots\dots\dots$

- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٥ (د) ١٠

(٥) $\frac{3^{s+2} + 3^{s+1}}{3^s} = \dots\dots\dots$

- (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢

السؤال الثاني :

أختصر لأبسط صورة :
$$\frac{2^2 \times 3^2 (\sqrt{3}) \times 2^{-(12)}}{3^{-(\sqrt{3})} \times 4}$$

السؤال الثالث :

إذا كان : $27 = \frac{9^2 \times 4^2 \times 25^2}{3^2 \times 10^2}$ فأوجد قيمة n ؟



إجابات تمارين على الدرس الثالث

إجابة السؤال الأول :

$$(١) \textcircled{٩} - ٣ \quad (٢) \textcircled{د} ١٢٥ \quad (٣) \textcircled{د} ١ - ١ \quad (٤) \textcircled{ب} ١ \quad (٥) \textcircled{د} ١٢$$

إجابة السؤال الثاني :

$$\frac{٣٢ \times ٣ (\sqrt[٣]{٣}) \times ٤^{-٢} \times ٢^{-٣}}{٣^{-} (\sqrt[٣]{٣}) \times ٢^٢} = \frac{٣}{٨} = ٣+٣ (\sqrt[٣]{٣}) \times ٢^{-٣+٤-٢} \times ٢^{-٣} =$$

إجابة السؤال الثالث :

$$\frac{٤٤ \times ٢ \times ٢}{٤٤ \times ٢ \times ٣} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٣} = \frac{٢}{٣} \quad \therefore ١ = ٣$$

الدرس الرابع : العمليات الحسابية باستخدام القوى الصحيحة

ملخص الدرس:

- عند إجراء العمليات الحسابية يراعي ترتيب العمليات بالشكل التالي :
- (١) إجراء العمليات داخل الأقواس الداخلية ثم الخارجية أن وجدت .
 - (٢) حساب قوى الأعداد .
 - (٣) إجراء عمليات الضرب أو القسمة من اليمين إلى اليسار .
 - (٤) إجراء عمليات الجمع أو الطرح من اليمين إلى اليسار .
- ملحوظة : هذا هو نفس الترتيب المستخدم بالألة الحاسبة .

مثال محلولة (١) :

أوجد ناتج ما يلي :

$$(١) \quad 4 + 5 \times 3 \div 6 - 2 \times 3$$

$$(٢) \quad 3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} + 5\sqrt{5} \div 5$$

الحل

$$(١) \quad 4 + 5 \times 3 \div 6 - 2 \times 3$$

$$4 + 5 \times 2 - 12 =$$

$$4 + 10 - 12 =$$

$$4 + 2 =$$

$$6 =$$

$$(٢) \quad 3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} + 5\sqrt{5} \div 5$$

$$6 + 5 =$$

$$11 =$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

تدريب (١) :

أوجد ناتج ما يلي :

$$(١) \quad (٢-٣)^٣ \div ٩-٣ \times (٢-١) + (٥\sqrt{٢})^٢$$

مثال محلول (٢) :

إذا كان : $\sqrt{٢} = ١$ ، $\sqrt{٣} = ب$ ، فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{ب^٤ - ١^٤}{ب^٢ + ١^٢}$

الحل

$$(ب^٢ - ١^٢) = \frac{(ب^٢ - ١^٢)(ب^٢ + ١^٢)}{ب^٢ + ١^٢} = \frac{ب^٤ - ١^٤}{ب^٢ + ١^٢}$$

بالتعويض عن قيمة كل من ١ ، $ب$:

$$١ = ٢ - ٣ = (٢\sqrt{٢})^٢ - (\sqrt{٣})^٢$$

تدريب (٢) :

إذا كان : $\sqrt{٢} = ١$ ، $\sqrt{٣} = ب$ ، فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{١^٣ - ب^٣}{ب + ١}$

مثال محلول (٣) :

إذا كان حجم الكرة $ح = \frac{٤}{٣} \pi$ فوجد

فأوجد طول نصف قطر كرة حجمها : $٣,٨٨٠,٨ \times ١٠^٤$ سم $\left[\frac{٢٢}{٧} \simeq \pi \right]$

الحل

$$\frac{٢٢}{٧} \times \frac{٤}{٣} \times \text{نوه}^٣ = ٣,٨٨٠,٨ \times ١٠^٤$$

$$\text{نوه}^٣ = (٣,٨٨٠,٨ \times ١٠^٤) \div \left(\frac{٢٢}{٧} \times \frac{٤}{٣} \right)$$

$$\text{نوه}^٣ = ٩٢٦١ \quad \therefore \text{نوه} = ٢١ \text{ سم}$$



تدريب (٣) :

إذا كان حجم المخروط الدائري القائم $E = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ،
فأوجد ارتفاع مخروط (ع) الذي حجمه : $7,7 \times 10^3$ سم^٣ ، طول قطر قاعدته ١٤ سم $[\frac{22}{7} \simeq \pi]$

حلول التدريبات

إجابة تدريب (١) :

$$(١) \quad 1-(2-) \times 1-(3) \div 1-(3) = 1-(2-) \times 3-9 \div 3(2-3)$$

$$\frac{1}{4} - = 1-(2-) \times 1 =$$

$$(2) \quad 9 = 5 + 4 = 2(\sqrt{5}) + 2-4 \times 34$$

إجابة تدريب (٢) :

$$\sqrt{5} + 13- = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{3-1}{3+1}$$

إجابة تدريب (٣) :

$$E \times 7 \times \frac{22}{7} \times \frac{1}{3} = 10 \times 7,7$$

$$\therefore (7 \times \frac{22}{7} \times \frac{1}{3}) \div 10 \times 7,7 = E$$

$$E = 15$$



تمارين على الدرس الرابع

السؤال الأول :

أكمل العبارات التالية لتصحيح صحيحة :

(١) أبسط صورة للمقدار : $2^{-3} \times 2^{-2} \div 4^{-3} = \dots\dots\dots$

(٢) إذا كان : $2^s + 2^s = 1$ فإن $s = \dots\dots\dots$

(٣) إذا كان : $3^s - 3^s + 3^s = 9$ فإن $s = \dots\dots\dots$

(٤) إذا كانت : $6^s = 11$ فإن : $6^{s+1} = \dots\dots\dots$

(٥) أبسط صورة للمقدار : $3 \div 3^2 + (\sqrt{3})^2 \times 2^2 - 3^2 = \dots\dots\dots$

السؤال الثاني :

أوجد ناتج ما يلي :

(١) $(3)^0 \div (\sqrt{3})^{10} - 2(3)^0$

(٢) $4^3 \times 4^{-2} + (\sqrt{5})^2$

السؤال الثالث :

إذا كان : $m = (1 + r)^n$ حيث :

(ج) جملة المبلغ m بالجنية ، (r) ربح الجنيه في السنة ، (n) عدد السنوات

فأوجد (ج) لأقرب جنيه علماً بأن :

$m = 2,5 \times 10^4$ ، $r = 9,8 \times 10^{-2}$ ، $n = 12$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

إجابات تمارين على الدرس الثالث

إجابة السؤال الأول :

$$(1) \quad 2 \quad (2) \quad 1 - 1 = 0 \quad (3) \quad 2 = 2 \quad (4) \quad 66 \quad (5) \quad 6$$

إجابة السؤال الثاني :

$$(1) \quad 485 - \quad (2) \quad 9$$

إجابة السؤال الثالث :

$$\text{إذا كان : ج} = 2,5 \times 10^4 (1 + 9,8 \times 10^{-2})^{12}$$

$$= 76766 \text{ جنيها}$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

تمارين عامة على الوحدة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) $\frac{\sqrt{9}\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \dots\dots\dots$

- Ⓐ $\frac{\sqrt{3}\sqrt{3}}{3}$ Ⓑ $\frac{\sqrt{3}\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$ Ⓒ $\sqrt{3}\sqrt{3}$ Ⓓ ٣

(٢) إذا كان : $3^x = 2$ فإن $3^{x-1} = \dots\dots\dots$

- Ⓐ ١ Ⓑ $\frac{2}{3}$ Ⓒ ٢ Ⓓ ٣

(٣) إذا كان : $(x - 5)$ صفر $= 1$ فإن $x \equiv \dots\dots\dots$

- Ⓐ $\{x - 5\}$ Ⓑ $\{x - 5\}$ Ⓒ $\{x - 5\}$ Ⓓ $\{x - 5\}$

(٤) $\dots\dots\dots = 0,05 \times 0,002$

- Ⓐ 10^{-5} Ⓑ 10^{-4} Ⓒ 10^{-3} Ⓓ 10^{-2}

(٥) سدس العدد : $2 \times 10^{12} \times 3 \times 10^{12} = \dots\dots\dots$

- Ⓐ 6×10^{24} Ⓑ 6×10^{24} Ⓒ 6×10^{24} Ⓓ 6×10^{24}

(٦) $\dots\dots\dots = {}^{2024}\sqrt{2}({}^{2024}\sqrt{2} - {}^{2024}\sqrt{3})({}^{2024}\sqrt{2} + {}^{2024}\sqrt{3})$

- Ⓐ $\sqrt{5}$ Ⓑ $\sqrt{6}$ Ⓒ ١ Ⓓ ٥

(٧) إذا كان : $5^x = 3$ ، $5^y = 6$ فإن $5^{x+y} = \dots\dots\dots$

- Ⓐ ١٨ Ⓑ ٨ Ⓒ $\frac{1}{2}$ Ⓓ ٢

(٨) إذا كان : $2^{x-1} \times 3^{-1} = \frac{9}{4}$ فإن $x = \dots\dots\dots$

- Ⓐ ٣ Ⓑ ١ Ⓒ $1 -$ Ⓓ $3 -$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

(٩) $(٥^٢ - ٥^١ + ٥) \div ٥ = \dots\dots\dots$

- ٥ (٢) ١٠ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د)

(١٠) $(٣^\circ + (\sqrt{٣})^\circ - ١^\circ) \times ٢ = \dots\dots\dots$

- صفر (٢) ٣^\circ (ب) (٣^\circ)^\circ (ج) ٢ (٣^\circ) (د)

السؤال الثاني :

(١) إذا كان : $٣-٥ = ١$ فإن : $٥ = \dots\dots\dots$

(٢) إذا كان : $٢ = ٧$ فإن : $٢+٥ = \dots\dots\dots$

(٣) $٣ \times ٢ - ٦ \div ٣ \times ٥ + ٤ = \dots\dots\dots$

(٤) إذا كان : $٣ + ٣ + ٣ = ١$ فإن : $٥ = \dots\dots\dots$

(٥) إذا كان : $\frac{٢ \times ٣}{١٢} = \frac{١}{٢}$ فإن : $٥ = \dots\dots\dots$

السؤال الثالث :

(أ) اختصر لأبسط صورة : $\frac{٨-٣ \times ١}{٣ \times ٤ - ٥}$

(ب) إذا كان : $٩-٥ = \frac{٢ \times ٢}{٣ \times ٤ + ٥}$ فأوجد قيمة ٥ ؟

السؤال الرابع :

(أ) اختصر لأبسط صورة : $\frac{٤+١ \times ٢}{٢}$ ثم أوجد قيمة الناتج عندما $٥ = ١$

(ب) أثبت أن : $١ = \frac{٢٨ \times ٢٧}{٢٧ \times ٢٧ \times ٢٤}$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات
السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت : $\sqrt{3} + 2 = س$ ، $\sqrt{3} - 2 = ص$ ،

فأوجد قيمة المقدار : $\frac{س^6 ص^8 - ص}{(س + ص)^9}$

(ب) أوجد قيمة س في كل مما يلي :

ثانيا : $25 = 1 - س (\sqrt{5})$

أولا : $81 = 3 - س^2$



إجابات تمارين عامة على الوحدة

إجابة السؤال الأول :

$$(1) \textcircled{ج} \sqrt{3} \quad (2) \textcircled{ب} \frac{2}{3} \quad (3) \textcircled{د} \{5\} - 2 \quad (4) \textcircled{ب} 10 - 4 \quad (5) \textcircled{ج} 116 \\ (6) \textcircled{ج} 1 \quad (7) \textcircled{ب} \frac{1}{4} \quad (8) \textcircled{ب} 1 - 1 \quad (9) \textcircled{د} 20 \quad (10) \textcircled{د} \text{ صفر}$$

إجابة السؤال الثاني :

$$(1) \textcircled{س} = 4 \quad (2) 28 \quad (3) 6 \quad (4) \textcircled{س} = 1 - 1 \quad (5) \textcircled{س} = 1$$

السؤال الثالث :

$$(أ) \frac{2 \times 3 - 5 \times 2}{2 \times 5 - 3 \times 2} = \frac{8 - 10}{10 - 6} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{206} = 2 - 3 - 5 - 5 - 5 - 2 = 2 - 8 = -6$$

$$(ب) \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = 1$$

$$2 \times 2 - 2 \times 2 = 4 - 4 = 0$$

$$2 - 2 = 0 \therefore 2 = 2$$

إجابة السؤال الرابع :

$$(أ) \frac{2 \times 2 - 4 \times 2}{2 \times 2 - 4 \times 2} = \frac{4 - 8}{4 - 8} = \frac{-4}{-4} = 1$$

$$2 \times 2 - 4 \times 2 = 4 - 8 = -4$$

عند $s = 1$ قيمة الناتج $4 = 1 \times 4$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

$$\frac{2 \times 3 + 3 \times 2}{3 \times 3 \times 2 \times 2} = \frac{28 \times 27}{27 \times 27 \times 27} \quad (ب)$$

$$1 = \frac{3 - 3 + 3 - 3}{2 \times 2} =$$

إجابة السؤال الخامس :

$$\frac{(\sqrt{3} - 2) - (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)}{(\epsilon)^2} = \frac{3^2 - 2^2}{(3 + 2)^2} \quad (أ)$$

= صفر

$$(ب) \text{ أولاً : } 3 - 2 = 1 \quad \therefore 3 - 2 = 1 \quad \therefore 3 - 2 = 1$$

$$\text{ثانياً : } (\sqrt{5})^2 = 5 = 1 - 3 \quad \therefore (\sqrt{5})^2 = 5 = 1 - 3$$

$$\therefore 3 - 2 = 1 \quad \therefore 3 - 2 = 1$$

اختبار الوحدة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : $٣س = ٢٧$ فإن $س =$

- (أ) ٣ - (ب) ١ - (ج) ١ (د) ٣

(٢) إذا كان : $٣س + ٣س + ٣س =$

- (أ) ٢٤ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٣

(٣) إذا كان : $٣س = ٨$ ، $٣س = ٤$ فإن : $٣س - ص =$

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١٢ (د) ٣٢

(٤) إذا كان : $٢س + ١ = \frac{١}{٤}$ فإن $٣س =$

- (أ) ٢٧ (ب) ٣ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢٧}$

(٥) إذا كان : $٣س \times ٢س =$

- (أ) ٦ س (ب) ٦ س (ج) ٥ س (د) ٥ س

السؤال الثاني :

(١) إذا كان : $٢س + ٣ = ١$ فإن : $س =$

(٢) إذا كان : $٣س = ٦$ فإن : $٣س - ١ =$

(٣) إذا كان : $٤س = ١٦$ فإن $س =$

(٤) إذا كان : $(\frac{٢}{٣})س = \frac{٩}{٤}$ فإن $س =$

(٥) $(\sqrt[٣]{٣}) \div ٢٣ = ٩ + ٣٢ =$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

السؤال الثالث :

(أ) أختصر لأبسط صورة :
$$\frac{٢٧س + ١ \times ٢٩س - ٣}{٣س + ٣}$$

(ب) إذا كان : $٢س + ٣ = ٨$ فأوجد قيمة $س$ ؟

السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت : $س = ١ + \sqrt{٢}$ ، $ص = ١ - \sqrt{٢}$ أوجد قيمة المقدار ($س ص$) ٢٠٢٤

(ب) ضع في أبسط صورة :
$$\frac{٥س + ٢ + ٥س + ١}{٥س}$$

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان :
$$\frac{١}{٩} = \frac{٨١ \times ٢٢ \times ٢٣}{٤ + ٢٢ \times ٣ \times ٢٦}$$
 فأوجد قيمة : $ن$ ؟

(ب) أثبت أن :
$$٤ = \frac{٩س \times ٤س + ١}{٢٦س}$$



إجابة اختبار الوحدة

إجابة السؤال الأول :

$$(1) \textcircled{د} \quad 3 \quad (2) \textcircled{ب} \quad 24 \quad (3) \textcircled{ب} \quad 2 \quad (4) \textcircled{د} \quad \frac{1}{27} \quad (5) \textcircled{ب} \quad 6 \text{ س}$$

إجابة السؤال الثاني :

$$(1) \text{ س } = -3 \quad (2) \text{ س } = 2 \quad (3) \text{ س } = \pm 2 \quad (4) \text{ س } = -2 \quad (5) \text{ س } = 2$$

السؤال الثالث :

$$(أ) \quad = \frac{27\text{س} + 1 \times 9 - 2\text{س}}{3\text{س} + 3} \quad = \frac{3\text{س} + 3 \times 3 - 4\text{س} - 2\text{س}}{3\text{س} + 3} = \frac{3\text{س} + 9 - 6\text{س}}{3\text{س} + 3} = \frac{-3\text{س} + 9}{3\text{س} + 3} = \frac{-3(\text{س} - 3)}{3(\text{س} + 1)} = \frac{-(\text{س} - 3)}{(\text{س} + 1)} = \frac{3 - \text{س}}{\text{س} + 1}$$

$$(ب) \quad 9 = 2\text{س} + 3 + 2\text{س} = 4\text{س} + 3$$

$$9 = (1 + 2 \times 2)\text{س} = 5\text{س}$$

$$9 = 2\text{س} \times 9 = 18\text{س} \quad \therefore 2\text{س} = 1 \quad \therefore \text{س} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{س} = \text{صفر}$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

السؤال الرابع :

$$(أ) \quad 1 = 2^{0.24}(2-1) = 2^{0.24}((\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1))$$

$$(ب) \quad 30 = \frac{(5+25)^{55}}{55} = \frac{1+55+2+55}{55}$$

السؤال الخامس :

$$(أ) \quad \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{4+2 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{81 \times 2 \times 3 \times 2}{4+2 \times 3 \times 2 \times 1}$$

$$2-3 = 2-3 =$$

$$1 = 2 \quad \therefore \quad 2- = 2- = 2$$

$$(ب) \quad \frac{2 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{9 \times 1+55}{26}$$

$$2-3 = 2-3 = 2-3 =$$

$$الطرفان متساويان \quad 4 = 1 \times 4 =$$

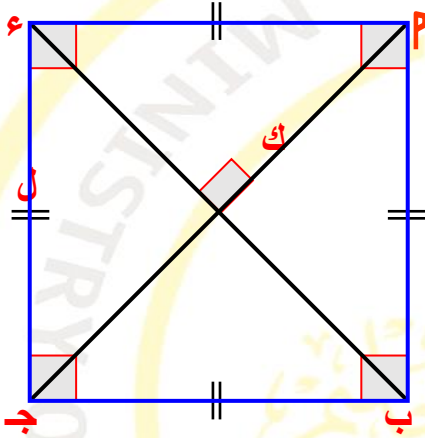
الوحدة الرابعة

الدرس الثالث : مساحة بعض الأشكال الهندسية

ملخص الدرس :

(٢) المربع

شكل رباعي جميع أضلعه متساوية في الطول
وجميع زواياه متساوية في القياس



أقطاره : متساوية ومتعامدة وينصف كل منهما الآخر

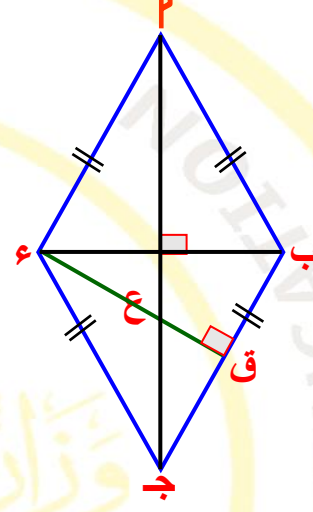
محيط المربع = ٤ل (ل طول ضلع المربع)

مساحة المربع = ٢ل

= ١/٢ ك (ك طول قطر المربع)

(١) المعين

متوازي أضلاع أضلعه متساوية في الطول .



أقطاره : متعامدة وينصف كل منهما الآخر

محيط المعين = ٤ق (ق طول ضلع المعين)

مساحة المعين = ق × ع

= ١/٢ حاصل ضرب قطريه

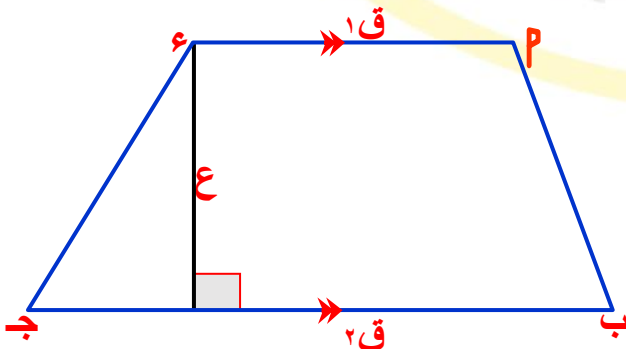
(٣) شبه المنحرف

شكل رباعي فيه ضلعين متقابلين متوازيين (ق_١ ، ق_٢)

مساحة شبه المنحرف = ع × (ق_١ + ق_٢) / ٢

= طول القاعدة المتوسطة × ع

(طول القاعدة المتوسطة = (ق_١ + ق_٢) / ٢)



مثال محلول (١): معين محيطه ٤٠ سم وارتفاعه ٧ سم أوجد مساحة سطحه .

الحل

∴ محيط المعين = ٤٠ سم ، محيط المعين = ٤٠ سم ،
∴ ٤٠ = ٤ × ق ∴ ق = ١٠ سم
∴ ق = ١٠ سم ، ع = ٧

∴ مساحة المعين = ق × ع = ٧ × ١٠ = ٧٠ سم^٢

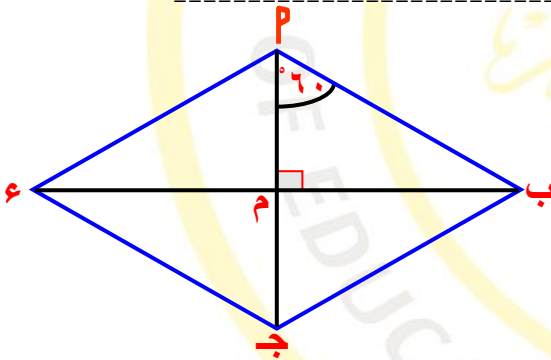
تدريب (١): معين محيطه ٣٢ سم ومساحة سطحه = ٤٨ سم^٢ ، أوجد ارتفاعه .

مثال محلول (٢): أوجد مساحة المعين الذي طولاً قطريه ٨٠ سم ، ١٠ سم .

الحل

∴ مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه = $\frac{1}{2} \times ٨٠ \times ١٠ = ٤٠٠$ سم^٢

تدريب (٢): معين مساحة سطحه = ١٨ سم^٢ وطول أحد قطريه ٤ سم ، أوجد طول القطر الآخر .



مثال محلول (٣): في الشكل : P ب ج ء معين محيطه ٨٠ سم ،

ق (P ب ج ء) = ٦٠ ، أوجد مساحة سطحه .

الحل

∴ محيط المعين = ٨٠ سم ، محيط المعين = ٨٠ سم ،
∴ ٨٠ = ٤ × ق ∴ ق = ٢٠ سم
∴ ق = ٢٠ سم

في $\triangle P م ب$: ق (P ب م) = ٦٠ ، ق (P م ب) = ٩٠ ∴ ق (P ب م) = ٣٠

∴ $\overline{P م}$ ضلع مقابل للزاوية ٣٠ ∴ $P م = \frac{1}{2} P ب$

∴ $P ب = ٢٠$ ∴ $P م = ٢٠ \times \frac{1}{2} = ١٠$ ∴ $ب م = \sqrt{١٠}$

∴ $ب ج = ٢٠$ ∴ $ب ج = ٢٠$

∴ مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه = $\frac{1}{2} \times ٢٠ \times \sqrt{٢٠٠} = ٢٠٠$ سم^٢

تدريب (٣): أوجد مساحة المعين الذي محيطه ٥٢ سم وطول أحد قطريه ١٠ سم .

مثال محلول (٤): أوجد مساحة المربع الذي طول ضلعه ٨ سم .

الحل

$$\therefore \text{مساحة المربع} = \text{ل}^2 = (٨)^2 = ٦٤ \text{ سم}^2$$

تدريب (٤): أوجد مساحة المربع الذي طول قطره ١٢ سم .

مثال محلول (٥): أوجد طول ضلع المربع الذي مساحة سطحه = ٣٦ سم^٢

الحل

$$\therefore \text{مساحة المربع} = \text{ل}^2 \quad , \quad \text{مساحة المربع} = ٥٠$$

$$\therefore \text{ل}^2 = ٣٦ \quad \therefore \text{ل} = \sqrt{٣٦} = ٦ \pm \quad \therefore \text{ل} = ٦ \text{ سم} \quad (\text{لا يوجد أطوال سالبة})$$

تدريب (٥): أوجد طول قطر المربع الذي مساحة سطحه = ٧٢ سم^٢

مثال محلول (٦): أوجد مساحة شبه المنحرف الذي طولاه قاعدتيه المتوازيتين ٤ ، ٨ سم ، ارتفاعه ١٠ سم .

الحل

$$\therefore \text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{\text{ق}_١ + \text{ق}_٢}{٢} \times \text{ع} = \frac{٨ + ٤}{٢} \times ١٠ = ٦٠ \text{ سم}^2$$

تدريب (٦): أوجد مساحة المربع الذي طول قطره ١٢ سم .

مثال محلول (٧): أوجد مساحة شبه المنحرف الذي طول قاعدته المتوسطة ٢٠ سم ، ارتفاعه ٨ سم .

الحل

$$\therefore \text{مساحة شبه المنحرف} = \text{طول القاعدة المتوسطة} \times \text{ع} = ٨ \times ٢٠ = ١٦٠ \text{ سم}^2$$

تدريب (٧): أوجد طول القاعدة المتوسطة لشبه منحرف ارتفاعه = ١٠ سم ومساحة سطحه = ٦٦ سم^٢

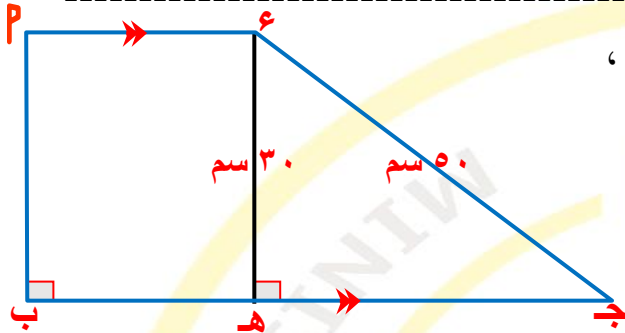
مثال محلول (٨): شبه منحرف مساحته = ١٨ سم^٢ ، ارتفاعه ٣ سم وطول إحدى قاعدتيه ٥ سم .

أوجد طول القاعدة الأخرى .

الحل

∴ مساحة شبه المنحرف = $\frac{ق + ق_٢}{٢} \times ع$ ، $ع = ٣$ ، $ق = ٥$
 $١٨ = ٣ \times \frac{ق + ٥}{٢}$ ∴ $ق + ٥ = ١٨ \div ٣ = ٦$ ∴ $ق = ٦ - ٥ = ١$ سم

تدريب (٨): أوجد ارتفاع شبه منحرف الذي مساحته = ٤٠ سم^٢ وطولا قاعدتيه المتوازيتين ٤ ، ٦ سم



مثال محلولة (٩): في الشكل : P ب ج ع شبه منحرف قائم الزاوية في ب ،

ع ه ⊥ ب ج ، ب ج = ٦٠ سم ، ع ه = ٣٠ سم ،

ع ج = ٥٠ سم ، أوجد مساحة P ب ج ع

الحل

∴ Δ P ه ج قائم الزاوية في ه ، ع ج = ٥٠ ، ع ه = ٣٠ ،

∴ ه ج = $\sqrt{٥٠^2 - ٣٠^2} = \sqrt{١٦٠٠} = ٤٠$

∴ ب ج = ٦٠ ، ه ج = ٤٠ ، ∴ ه ب = ٤٠ - ٦٠ = ٢٠

∴ ع ه ⊥ ب ج ، ب ه // ع پ ∴ الشكل P ب ه ع مستطيل

∴ ب ه = ع پ ∴ ٤٠ = ع پ

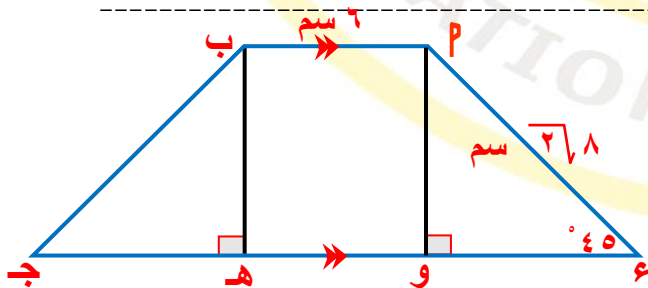
∴ مساحة شبه المنحرف = $\frac{ق + ق_٢}{٢} \times ع = ٣٠ \times \frac{٦٠ + ٢٠}{٢} = ١٢٠٠$ سم^٢

تدريب (٩): في الشكل : P ب ج ع شبه منحرف متساوي الساقين ،

P و ع ⊥ ج ، ب ه ⊥ ج ، P ب = ٦ سم ،

ع پ = ٢٨ سم ، ق (ع پ و) = ٤٥° ،

أوجد مساحة P ب ج ع



حل تدريب (١): معين محيطه ٣٢ سم ومساحة سطحه = ٤٨ سم^٢ ، أوجد ارتفاعه .

∴ محيط المعين = ٤ ق ،

محيط المعين = ٣٢ ،

∴ ٣٢ = ٤ × ق

∴ ق = ٣٢ ÷ ٤

∴ ق = ٨ سم

∴ مساحة المعين = ق × ع

، مساحة المعين = ٤٨

، ق = ٨

∴ ٤٨ = ٨ × ع

∴ ع = ٤٨ ÷ ٨

∴ ع = ٦ سم

حل تدريب (٢): معين مساحة سطحه = ١٨ سم^٢ وطول أحد قطريه ٤ سم ، أوجد طول القطر الآخر .

∴ مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه ، مساحة المعين = ١٨ ، طول أحد قطريه = ٤

∴ $\frac{1}{2} \times ٤ \times \text{طول القطر الآخر} = ١٨$ ∴ طول القطر الآخر = ١٨ ÷ ٢ = ٩ سم

حل تدريب (٣): أوجد مساحة المعين الذي محيطه ٥٢ سم وطول أحد قطريه ١٠ سم .

∴ محيط المعين = ٤ ق

، محيط المعين = ٥٢

∴ ٥٢ = ٤ × ق

∴ ق = ٥٢ ÷ ٤

∴ ق = ١٣ سم

∴ $\Delta P م ب$ قائم الزاوية في م ، $م = ٥$ ، $ب = ١٣$

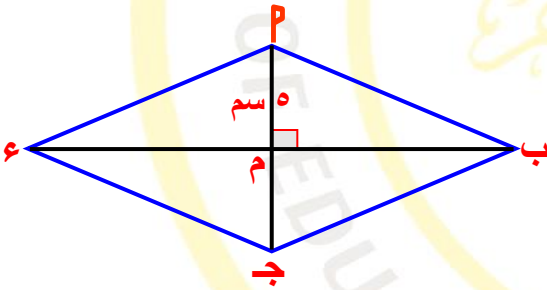
∴ $ب م = \sqrt{١٣^2 - ٥^2} = \sqrt{١٦٩ - ٢٥} = \sqrt{١٤٤} = ١٢$

∴ $ب م = ١٢$ ، $ب م = ١٠$

∴ مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه = $\frac{1}{2} \times ١٠ \times ٢٤ = ١٢٠$ سم^٢

حل تدريب (٤): أوجد مساحة المربع الذي طول قطره ١٢ سم .

∴ مساحة المربع = $\frac{1}{2} د ك = \frac{1}{2} (١٢) = ٧٢$ سم^٢



حل تدريب (٥): أوجد طول قطر المربع الذي مساحته 72 سم^2

$$\begin{aligned} \therefore \text{مساحة المربع} &= \frac{1}{2} \text{ك}^2 \quad , \quad \text{مساحة المربع} = 72 \\ \therefore \frac{1}{2} \text{ك}^2 &= 72 \quad \therefore \text{ك}^2 = 72 \times 2 \\ \therefore \text{ك} &= \sqrt{144} = 12 \text{ سم} \end{aligned}$$

حل تدريب (٦): أوجد مساحة المربع الذي طول قطره 12 سم .

$$\therefore \text{مساحة المربع} = \frac{1}{2} \text{ك}^2 = \frac{1}{2} (12)^2 = 72 \text{ سم}^2$$

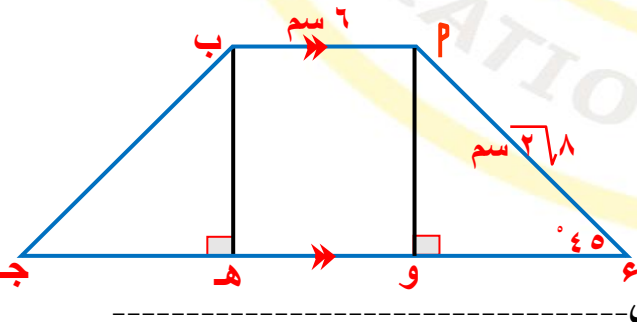
حل تدريب (٧): أوجد طول القاعدة المتوسطة لشبه منحرف ارتفاعه 10 سم ومساحته 66 سم^2

$$\begin{aligned} \therefore \text{مساحة شبه المنحرف} &= \text{طول القاعدة المتوسطة} \times \text{ع} \\ \therefore \text{طول القاعدة المتوسطة} &= 66 \div 6 = 11 \text{ سم} \end{aligned}$$

حل تدريب (٨): أوجد ارتفاع شبه منحرف الذي مساحته 40 سم^2 وطولاه قاعدتيه المتوازيتين 6 سم و 4 سم

$$\begin{aligned} \therefore \text{مساحة شبه المنحرف} &= \frac{ق_1 + ق_2}{2} \times \text{ع} \\ 40 &= \frac{6 + 4}{2} \times \text{ع} \\ \therefore 40 &= 5 \times \text{ع} \\ \therefore \text{ع} &= 40 \div 5 = 8 \text{ سم} \end{aligned}$$

حل تدريب (٩): في الشكل: P ب ج ء شبه منحرف متساوي الساقين ،



$$\begin{aligned} P \text{ و } P \perp \text{ء ج} , P \perp \text{ء ب} , P \text{ ب} = 6 \text{ سم} \\ P \text{ء} = 8 \text{ سم} , \angle P \text{ء و} = 50^\circ \\ \text{أوجد مساحة } P \text{ ب ج ء} \end{aligned}$$

$$\therefore \triangle P \text{ و } \text{ء} \text{ قائم الزاوية في و} , \angle P \text{ء و} = 50^\circ , P \text{ء} = 8 \text{ سم}$$

$$\therefore P \text{ و } \text{ء} = \text{و} = \text{ء} = \text{ب} = \text{ه} = \text{ج} = 8 \text{ سم}$$

\therefore الشكل P ب ه و مستطيل

$$\therefore P \text{ و } P \perp \text{ء ج} , P \perp \text{ء ب}$$

∴ و هـ = ٦ سم

∴ ب = ٦ سم

∴ ء ج = ٨ + ٦ + ٨ = ٢٢ سم

∴ مساحة شبه المنحرف = $\frac{ق١ + ق٢}{٢} \times ع = \frac{٦ + ٢٢}{٢} \times ٨ = ١١٢$ سم^٢

تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الأول: أختَر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية :

(١) مساحة المعين الذي طولاً قطريه ٨ سم ، ١٢ سم = سم^٢

- ٤٨ (٢) ٩٦ (ب) ٨٤ (ج) ٦٩ (د)

(٢) معين مساحته ٩٠ سم^٢ ، وطول أحد قطريه ١٢ سم ، فإن طول القطر الآخر = سم

- ٢٠ (٢) ١٠ (ب) ٣٠ (ج) ١٥ (د)

(٣) مساحة المربع الذي محيطه ٤٠ سم = سم^٢

- ٤٠ (٢) ٨٠ (ب) ١٠٠ (ج) ٦٠ (د)

(٤) محيط المربع الذي مساحته ٤٩ سم^٢ = سم

- ٢٨ (٢) ٣٢ (ب) ٤٥ (ج) ٥٤ (د)

(٥) شبه منحرف مساحته ٦٠ سم^٢ ، وارتفاعه ٦ سم وطول أحد قاعدتيه المتوازيين ١٢ سم ، فإن طول القاعدة

الأخرى = سم

- ٧ (٢) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د)

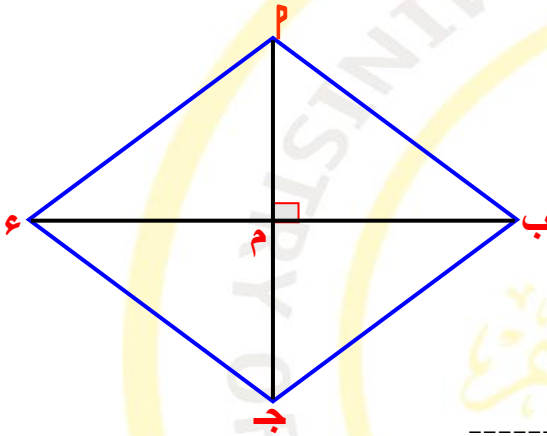
(٦) طول القاعدة المتوسطة لشبه المنحرف مساحته ٣٠ سم^٢ ، وارتفاعه ٦ سم = سم

- ٨ (٢) ٧ (ب) ٦ (ج) ٥ (د)

السؤال الثاني : أكمل كل من العبارات التالية :

- (١) مساحة المعين الذي محيطه ٦٠ سم وطول ارتفاعه ١٠ سم = سم^٢
- (٢) معين مساحته ٩٦ سم^٢ وطول أحد أقطاره ١٢ سم فإن طول القطر الآخر يساوى
- (٣) مساحة المربع الذي طول ضلعه ٧ سم = سم^٢
- (٤) طول قطر المربع الذي مساحته ٣٢ سم^٢ = سم
- (٥) مساحة شبه المنحرف الذي طولاه قاعدتيه المتوازيتين ٩ سم ، ١١ سم وطول ارتفاعه ١٢ سم = سم^٢
- (٦) طول القاعدة المتوسطة لشبه المنحرف طولاه قاعدتيه المتوازيتين ١٣ سم ، ١٧ سم = سم

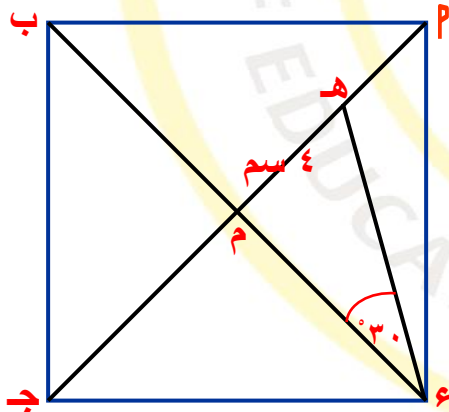
السؤال الثالث: أجب عما يلي :



(١) في الشكل : P ب جء معين ، P جء = ٣٠ سم ،

P ب ء = ٤٠ سم ، أوجد : (١) مساحة المعين P ب جء

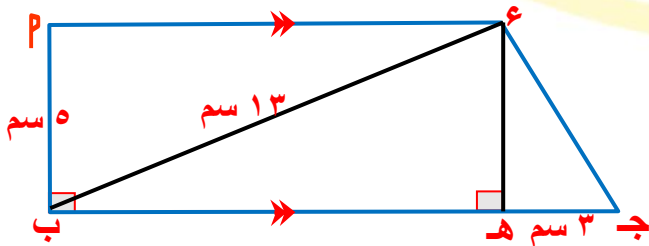
(٢) طول ضلع المعين P ب جء (٣) طول ارتفاع المعين P ب جء



(٢) في الشكل : P ب جء مربع ، H م P م ، H م = ٤ سم ،

، ق(H م) = ٣٠ ، أوجد : (١) ء م

(٢) P ب ء (٣) مساحة المربع P ب جء



(٣) في الشكل : P ب جء شبه منحرف ، H م P ب جء بحيث

H جء = ٣ سم ، ء ب = ١٣ سم ، P ب = ٥ سم

(٣) مساحة شبه المنحرف P ب جء

(٢) P ب جء

أوجد : (١) P ء

حلول تمارين على الدرس الثالث:

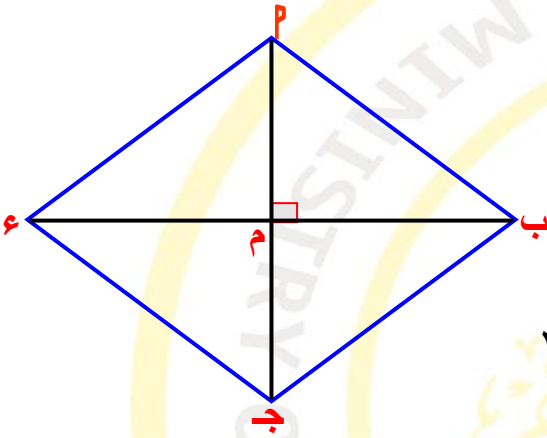
حل السؤال الأول :

٤٨ (١) ١٥ (٢) ١٠٠ (٣) ٢٨ (٤) ٨ (٥) ٥ (٦)

حل السؤال الثاني :

١٥٠ (١) ١٦ (٢) ٤٩ (٣) ٨ (٤) ١٢٠ (٥) ١٥ (٦)

حل السؤال الثالث :



(١) في الشكل : P ب جء معين ، P جء = ٣٠ سم ،

بء = ٤٠ سم ، أوجد : (١) مساحة المعين P ب جء

(٢) طول ضلع المعين P ب جء (٣) طول ارتفاع المعين P ب جء

∴ مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه = $\frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 600$ سم^٢

∴ $\Delta P م ب$ قائم الزاوية في م ، $PM = ١٥$ ، $BM = ٢٠$

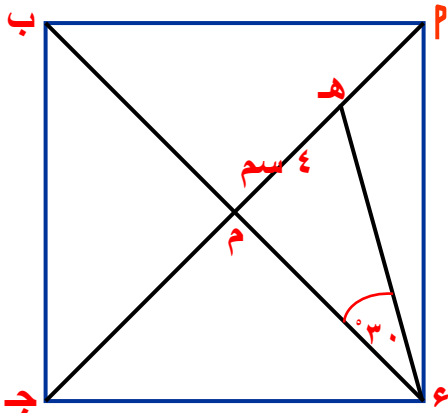
∴ $PM = \sqrt{BM^2 + PM^2} = \sqrt{20^2 + 15^2} = ٢٥$

∴ طول ضلع المعين = ٢٥ سم

∴ مساحة المعين = ق × ع ، مساحة المعين = ٦٠٠ ، ق = ٢٥

∴ $٦٠٠ = ع \times ٢٥$ ∴ $٢٥ \div ٦٠٠ = ع$ ∴ ع = ٢٤ سم

∴ طول الارتفاع = ٢٤ سم



(٢) في الشكل : P ب جء مربع ، $PM \equiv هـ$ ، $هـ م = ٤$ سم ،

، ق($\angle هـ م$) = ٣٠ ، أوجد :

(١) ع م (٢) بء

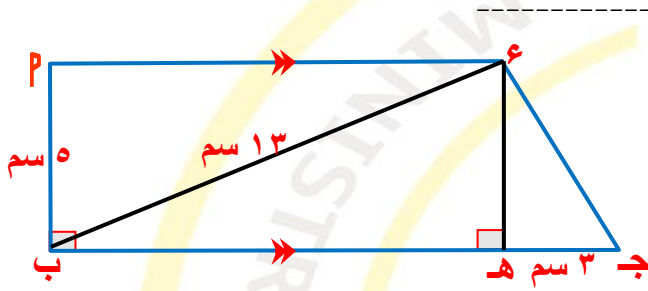
(٣) مساحة المربع P ب جء

∴ P ب ج ء مربع

∴ القطران متعامدان ومتساويين وينصف كل منهما الآخر

في $\triangle P م ه$: $ق(\angle م ء ه) = ٣٠^\circ$ ، $ق(\angle م ء ه) = ٩٠^\circ$ ، $م ه = ٤$ ∴ $م ء = \sqrt{٣}٤$ ∴ $ء ب = \sqrt{٣}٨$

∴ مساحة المربع = $\frac{١}{٢} ك = \frac{١}{٢} (\sqrt{٣}٨)^٢ = ٩٦ سم^٢$



(٣) في الشكل : P ب ج ء شبه منحرف ، ه \exists ب ج بحيث

ه ج = ٣ سم ، ء ب = ١٣ سم ، P ب = ٥ سم

أوجد : (١) P ء (٢) ب ج (٣) مساحة شبه المنحرف P ب ج ء

∴ P ب ج ء شبه منحرف قائم

∴ $\triangle P ء ب$ قائم الزاوية في P ، $ء ب = ١٣$ ، $P ب = ٥$

∴ $P ء = \sqrt{P ب^٢ - ء ب^٢} = \sqrt{٥^٢ - ١٣^٢} = ١٢$

∴ P ب ج ء شبه منحرف قائم

∴ الشكل P ب ه ء مستطيل

∴ $P ء = ١٢$ ∴ $ه ب = ١٢$

∴ $ه ج = ١٢$ ، $ه ب = ١٢$ ∴ ج ب = ١٥

∴ مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢} (ق + ق٢) ع = \frac{١}{٢} (١٢ + ١٥) ٥ = ٦٧,٥ سم^٢$

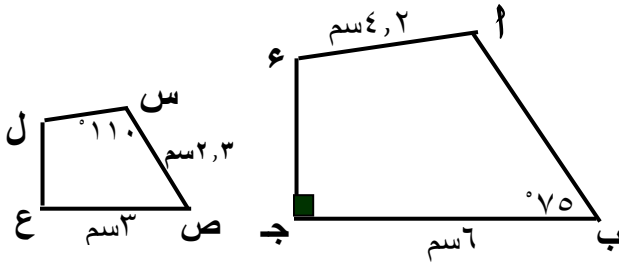
الوحدة الثانية : الهندسة

الدرس الأول : التشابه

ملخص الدرس:

- ١) يقال لمضلعين م١ ، م٢ (لهما نفس العدد من الأضلاع) أنهما متشابهان إذا تحقق الشرطان الآتيان معا :
 - ١- زواياهما المتناظرة متساوية في القياس .
 - ٢- أطوال أضلاعهما المتناظرة متناسبة .ويكتب م١ ~ م٢
- ٢) تشابه المثلثات: يتشابه المثلثان إذا تحقق أحد الشرطين الآتيين فقط :-
 - ١- تساوي الزوايا المتناظرة في القياس .
 - ٢- تناسب الأضلاع المتناظرة .
- ٣) إذا كانت النسبة بين الأضلاع في المضلعين المتشابهين = ١ كانا المضلعان متطابقين.
- ٤) النسبة بين محيطي أي مضلعين متشابهين تساوي النسبة بين طولى أي ضلعين متناظرين فيهما .
- ٥) كل المضلعات المنتظمة التي لها نفس عدد الأضلاع تكون متشابهة .
- ٦) المضلعان المشابهان لثالث متشابهان .

مثال محلولة (١):



في الشكل المقابل :

المضلع ABC ~ المضلع DEF

بج = ٦ سم ، ب = ٤,٢ سم ، ق (ABC) = ٧٥° ، س ص = ٢,٣ سم

ق (DEF) = ٩٠° ، س ص = ٣ سم ، ق (DEF) = ١١٠° .

أوجد :

(١) طول س ل ، طول ب

(٢) ق (E)

∴ المضلع ABC ~ المضلع DEF

$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{B}{C}$$

$$\frac{4,2}{6} = \frac{DE}{3} = \frac{AC}{DF} = \frac{B}{C}$$

$$\therefore س ل = ٦ \div ٣ \times ٤,٢ = ٩,٦ سم$$

$$\therefore ب = ٣ \div ٦ \times ٢,٣ = ١,١٥ سم$$

∴ المضلع ABC ~ المضلع DEF

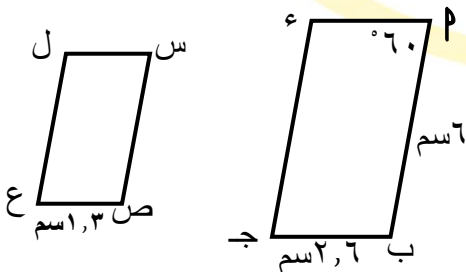
$$\therefore ق (ABC) = ق (DEF) ، ق (AC) = ق (DF) ، ق (BC) = ق (EF) ، ق (E) = ق (F) ، ق (A) = ق (D)$$

$$\therefore ق (A) = ١١٠° ، ق (D) = ١١٠°$$

∴ المضلع ABC رباعي ∴ مجموع قياسات زواياه = ٣٦٠°

$$\therefore ق (E) = ٣٦٠° - (٧٥° + ٩٠° + ١١٠°) = ٨٥°$$

تدريب (١): في الشكل المقابل :



متوازي الأضلاع ABCD ~ متوازي الأضلاع EFGH

$$\frac{AB}{BC} = \frac{EF}{FG} = \frac{AC}{FH} = \frac{B}{G}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{EF}{FG} = \frac{AC}{FH} = \frac{B}{G}$$

$$\therefore ق (ABC) = ق (DEF) ، ق (AC) = ق (DF) ، ق (BC) = ق (EF)$$

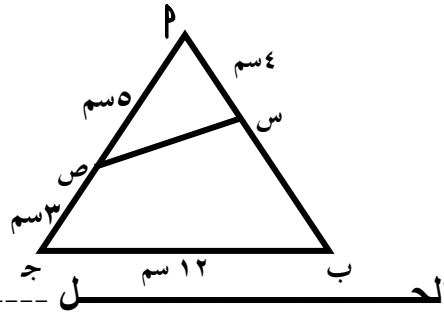
$$\therefore ق (E) = ١٢٠° ، ق (D) = ٦٠°$$

مثال محلول (٢):

في الشكل المقابل :

المثلث $\triangle P$ \sim المثلث $\triangle ص$ ج ب

أوجد طول : $\overline{س ص}$ ، $\overline{س ب}$



∴ المثلث $\triangle P$ \sim المثلث $\triangle ص$ ج ب

$$\frac{5}{3} = \frac{س ص}{12} = \frac{4}{8}$$

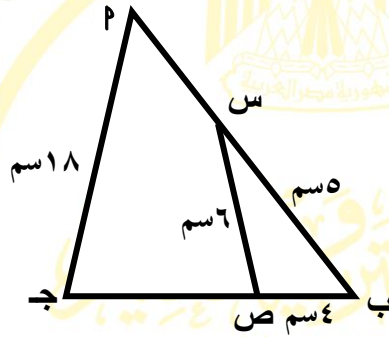
$$\therefore \frac{س ص}{س ب} = \frac{س ص}{ج ب} = \frac{س ب}{ج ب}$$

$$س ص = \frac{12 \times 4}{8} = 6 \text{ سم} \quad , \quad س ب = \frac{8 \times 5}{4} = 10 \text{ سم} \quad \therefore س ب = 4 - 10 = 6 \text{ سم}$$

تدريب (٢): في الشكل المقابل :

إذا كان $\triangle ب س ص \sim \triangle ب ج م$

أوجد طول :
 $\overline{س ص}$ ، $\overline{ج ب}$

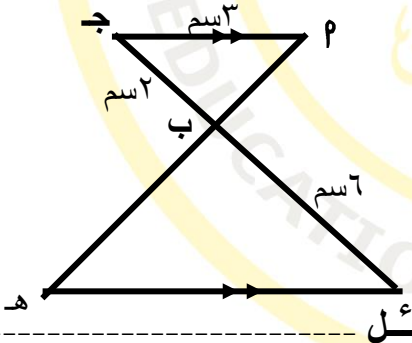


مثال محلول (٣): في الشكل المقابل :

$\overline{م ج} \parallel \overline{ه ه}$ ، $ج ب = 2 \text{ سم}$ ، $م ج = 3 \text{ سم}$ ، $ب ه = 6 \text{ سم}$

(١) اثبت أن : المثلث $\triangle م ج ب \sim$ المثلث $\triangle ه ب ع$

(٢) أوجد طول $\overline{ه ه}$



∴ $\overline{م ج} \parallel \overline{ه ه}$ ، $ع ج$ ، $\overline{م ه}$ قاطعان

∴ $\angle م = \angle ه$ و $\angle ج = \angle ع$ بالتبادل

و $\angle ب = \angle ب$ بالتبادل

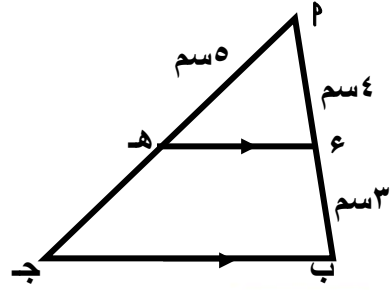
ق $\angle م ج ب = \angle ق$ ($\angle ه ب ع$) بالتقابل بالرأس

$$\therefore \frac{م ج}{ه ه} = \frac{ج ب}{ب ه} = \frac{ب م}{ه ب}$$

$$\therefore \frac{3}{ه ه} = \frac{2}{6} = \frac{6}{ه ب}$$

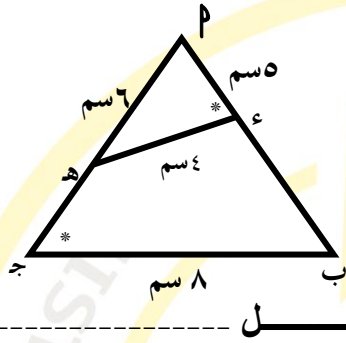
$$\therefore ه ه = 9 = 2 \div 3 \times 6$$

تدريب (٣):



في الشكل المقابل : إذا كان $\overline{HE} \parallel \overline{AB}$ جـ
 $PH = 5$ سم ، $HE = 3$ سم ، $EB = 4$ سم ، $AB = 8$ سم
 أثبت أن : $\triangle PHE \sim \triangle PAB$
 ثم أوجد طول \overline{PE} جـ

مثال محلولة (٤):



في الشكل المقابل : $\triangle PHE \sim \triangle PAB$ (جـ)
 $PH = 5$ سم ، $HE = 3$ سم ، $EB = 4$ سم ، $AB = 8$ سم
 (١) أثبت أن : $\triangle PHE \sim \triangle PAB$
 (٢) أوجد طول \overline{PE} ، هـ جـ

المثلثان $\triangle PHE$ و $\triangle PAB$ جـ ب فيهما :

- (١) $\angle HPE = \angle APB$ زاوية مشتركة
- (٢) $\triangle PHE \sim \triangle PAB$ (جـ)
- (٣) $\triangle PHE \sim \triangle PAB$ (جـ)

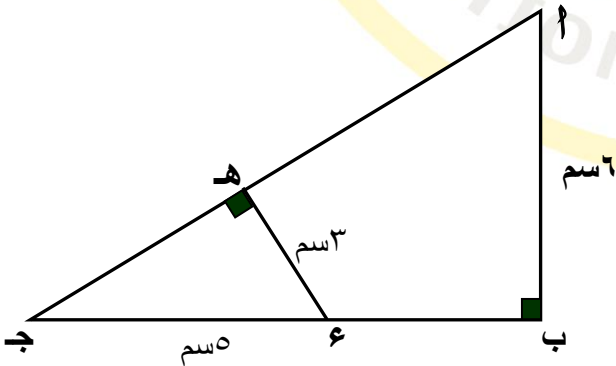
∴ المثلث $\triangle PHE \sim$ المثلث $\triangle PAB$ جـ ب

$$\frac{PH}{PA} = \frac{HE}{AB} = \frac{PE}{PB} \quad \therefore \frac{5}{PA} = \frac{3}{8} = \frac{PE}{PB}$$

$$\therefore PH = 5 \text{ سم} , \quad PE = 8 \div 3 \times 5 = 10 \text{ سم} , \quad \therefore HE = 3 - 10 = 7 \text{ سم}$$

$$\therefore HE = 3 - 10 = 7 \text{ سم}$$

تدريب (٤): في الشكل المقابل:



جـ ب مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{HE} \perp \overline{PA}$ جـ ب

جـ ب = ٦ سم ، هـ ب = ٣ سم ، جـ ب = ٥ سم

(١) أثبت أن : المثلث جـ هـ ب \sim المثلث جـ ب ب

(٢) أوجد طول \overline{PE} هـ

حل تدريب (١):

∴ الشكل م ب ج د متوازي أضلاع

$$\therefore \text{ق}(\angle \text{ع}) + \text{ق}(\angle \text{د}) = 180^\circ \quad \therefore \text{ق}(\angle \text{ع}) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\text{ق}(\angle \text{ب}) = \text{ق}(\angle \text{ع}) = 120^\circ$$

∴ المضلع م ب ج د ~ المضلع س ص ع ل

$$\text{ق}(\angle \text{ب}) = \text{ق}(\angle \text{ص}) = 120^\circ, \text{ق}(\angle \text{ع}) = \text{ق}(\angle \text{ل}) = 120^\circ$$

$$\frac{\text{م}}{\text{س}} = \frac{\text{ب}}{\text{ص}} = \frac{\text{ج}}{\text{ع}} = \frac{\text{د}}{\text{ل}} \quad \frac{\text{م}}{\text{س}} = \frac{\text{ب}}{\text{ص}} = \frac{\text{ج}}{\text{ع}} = \frac{\text{د}}{\text{ل}}$$

$$\therefore \text{س ص} = 2,6 \div 1,3 \times 6 = 3 \text{ سم}$$

حل تدريب ٢:

∴ المثلث ب س ص ~ المثلث ب ج د

$$\therefore \frac{\text{ب}}{\text{ب}} = \frac{\text{س}}{\text{ج}} = \frac{\text{ص}}{\text{د}} \quad \therefore \frac{\text{ب}}{\text{ب}} = \frac{\text{س}}{\text{ج}} = \frac{\text{ص}}{\text{د}}$$

$$\therefore \text{ب ج} = \frac{18 \times 5}{6} = 15 \text{ سم} \quad \therefore \text{ص ج} = 15 - 4 = 11 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{ب د} = \frac{18 \times 4}{6} = 12 \text{ سم} \quad \therefore \text{م س} = 12 - 5 = 7 \text{ سم}$$

حل تدريب ٣:

∴ هـ د // ب ج ، م ب ، م ج قاطعان

∴ ق(ب) = ق(د) (ب > م هـ) بالتناظر (١)

ق(ج) = ق(د) (ب > م هـ) بالتناظر (٢)

، م > م زاوية مشتركة (٣)

من ١ ، ٢ ، ٣ ينتج أن :

$$\triangle \text{م هـ د} \sim \triangle \text{م ب ج}$$

$$\therefore \frac{\text{م}}{\text{ب}} = \frac{\text{هـ}}{\text{ج}} = \frac{\text{د}}{\text{د}} \quad \therefore \frac{\text{م}}{\text{ب}} = \frac{\text{هـ}}{\text{ج}} = \frac{\text{د}}{\text{د}}$$

$$\therefore \frac{\text{م}}{\text{ب}} = \frac{\text{هـ}}{\text{ج}} = \frac{\text{د}}{\text{د}}$$

$$\therefore \text{م ج} = 4 \div 7 \times 5 = 8,8 \text{ سم}$$

حل تدريب ٤ :

∴ المثلثان ج هـ ع ، ج ب م فيهما :
 \angle ج زاوية مشتركة ، ق (ب) = ق (ج هـ ع) = 90°
 \therefore ق (م) = ق (ج هـ ع)
 \therefore المثلث ج هـ ع ~ المثلث ج ب م
 \therefore المثلث ج هـ ع قائم الزاوية في هـ
 \therefore ج هـ = $\sqrt{2(5) - 2(3)} = \sqrt{2(5) - 2(3)} = \sqrt{4} = 2$ سم
 \therefore المثلث ج هـ ع ~ المثلث ج ب م

$$\frac{5}{م} = \frac{3}{ب} = \frac{4}{ج} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب}$$

$$\therefore \frac{5}{م} = \frac{3}{ب} = \frac{4}{ج} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب}$$

$$\therefore \frac{5}{م} = \frac{3}{ب} = \frac{4}{ج} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب} \therefore \frac{ج}{ب} = \frac{هـ}{ب} = \frac{ج}{ب}$$

تمارين على الدرس الأول:

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

- (١) مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٢ : ٣ فإن النسبة بين محيطيهما هي
 (أ) ٣ : ٢ (ب) ٩ : ٤ (ج) ٥ : ٣ (د) ٢ : ٣
- (٢) المضلعان المشابهان لثالث
 (أ) متطابقان (ب) مختلفان (ج) متشابهان (د) متطابقان
- (٣) المضلعان المتشابهان يكونان متطابقين إذا كانت نسبة التكبير بينهما =
 (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ١ (د) نصف

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

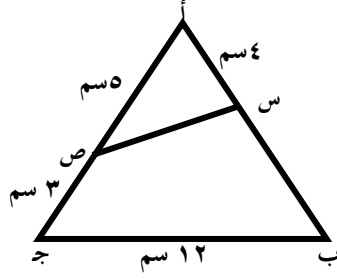
- (١) يتشابه المضلعان إذا كانت الاضلاع المتناظرة ، والزوايا المتناظرة
 (٢) مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ١ : ٣ فإذا كان محيط المضلع الأصغر ١٥ سم فإن محيط المضلع الأكبر = سم
 (٣) إذا كانت نسبة التكبير بين مثلثين متشابهين = ١ فإن المثلثين يكونان

(٤) إذا كان المثلث س ص ع ~ المثلث م ب ج ، ق (س) = 60° ، ق (ص) = 70° فإن ق (ج) =

السؤال الثالث :

في الشكل المقابل:

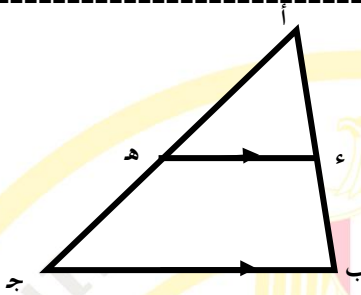
إذا كان $\triangle أ س ص \sim \triangle أ ج ب$
أوجد طول : $س ب$ ، $س ص$



السؤال الرابع :

في الشكل المقابل : إذا كان $هـ ع // ب ج$

أثبت أن : $\triangle م ع هـ \sim \triangle م ب ج$



السؤال الخامس :

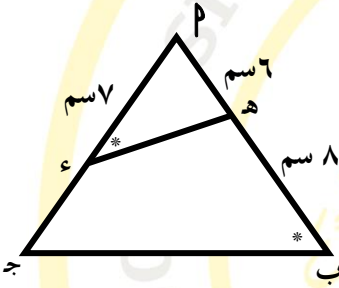
في الشكل المقابل : $ق (\triangle م ع هـ) = ق (\triangle ب ج)$

$م هـ = 6$ سم ، $م ع = 7$ سم ، $ب هـ = 8$ سم

(١) أثبت أن المثلث م ب ج \sim المثلث م ع هـ

(٢) أوجد طول ع ج

(٣) أوجد $\frac{م ع}{ب ج}$



حل التمارين

السؤال الأول :

(٣) ج ١

(٢) د متشابهان

(١) م ٣ : ٢

السؤال الثاني :

(٢) ٤٥ سم

(٤) ٥٠

(١) متناسبة ، متساوية في القياس

(٣) متطابقين

السؤال الثالث :

∴ المثلث م س ص ~ المثلث م ج ب

$$\frac{5}{م} = \frac{س}{١٢} = \frac{٤}{٨} \therefore \quad \frac{م}{ب} = \frac{س}{ج} = \frac{س}{م} = \frac{٢}{٨}$$

$$\therefore س ص = \frac{١٢ \times ٤}{٨} = ٦ سم \quad ، \quad م ب = \frac{٨ \times ٥}{٤} = ١٠ سم$$

السؤال الرابع :

∴ هـ // ب ج ، م ب ، م ج قاطعان

- ∴ ق (> ب) = ق (> م هـ) بالتناظر (١)
، ق (> ج) = ق (> م هـ) بالتناظر (٢)
، م > زاوية مشتركة (٣)

من ١ ، ٢ ، ٣ ينتج أن :

$$\Delta م هـ ب \sim \Delta م ج ب$$

السؤال الخامس :

المثلثان م هـ ب ، م ج ب فيهما :

- (١) م زاوية مشتركة
(٢) ق (> م هـ) = ق (> ب)
(٣) ∴ ق (> م هـ) = ق (> ج)

∴ المثلث م هـ ب ~ المثلث م ج ب

$$\frac{٦}{م} = \frac{٧}{ب} = \frac{٧}{١٤} \therefore \quad \frac{م}{ج} = \frac{٧}{١٤} = \frac{١}{٢}$$

$$\therefore م ج = ٧ \div ١ \times ١٤ = ١٢ سم$$

$$\therefore ج هـ = ٧ - ١٢ = ٥ سم$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٧}{١٤} = \frac{٧}{١٤}$$

الوحدة الخامسة : الهندسة

الدرس الثاني : عكس نظرية فيثاغورث

ملخص الدرس:

إذا كان مجموع مساحتي المربعين المنشأين على ضلعين مثلث يساوي مساحة المربع المنشأ على الضلع الثالث كانت الزاوية المقابلة لهذا الضلع قائمة .

أى أن :

إذا كان P ب ج مثلث فيه :

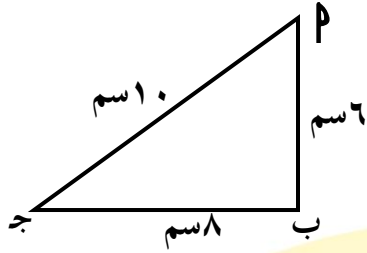
$$(P \text{ ب})^2 = (P \text{ ج})^2 + (ب \text{ ج})^2$$

فإن : $\angle \text{ب} = 90^\circ$



مثال محلول (١):

في الشكل المقابل :



إذا كان P ب ج مثلث فيه :

$$P \text{ ب } 6 \text{ سم} , \text{ ب ج } 8 \text{ سم} , P \text{ ج } 10 \text{ سم}$$

أثبت أن : ق (\angle ب) = 90°

الحـ

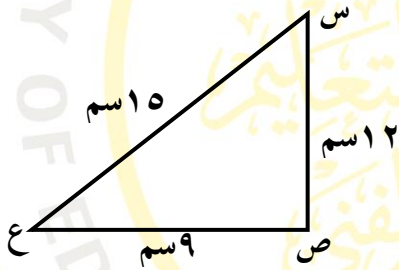
$$100 = 64 + 36 = 2(8) + 2(6) = 2(\text{ب ج}) + 2(P \text{ ب})$$

$$100 = 2(10) = 2(P \text{ ج})$$

$$2(P \text{ ج}) = 2(\text{ب ج}) + 2(P \text{ ب}) \therefore$$

$$\therefore \text{ق (} \angle \text{ ب)} = 90^\circ$$

تدريب (١):

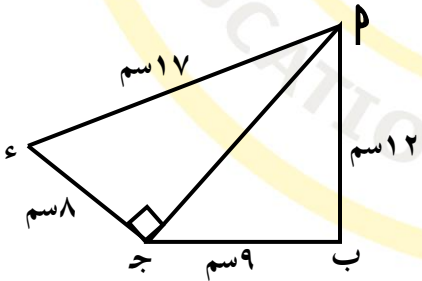


إذا كان س ص ع مثلث فيه :

$$\text{س ص} = 12 \text{ سم} , \text{ ص ع} = 9 \text{ سم} , \text{س ع} = 15 \text{ سم}$$

أثبت أن : ق (\angle ص) = 90°

مثال محلول (٢): في الشكل المقابل:



P ب ج ع شكل رباعي فيه : $P \text{ ب } 12 \text{ سم} , \text{ ب ج } 9 \text{ سم}$

$$P \text{ ع } 17 \text{ سم} , \text{ ع ج } 8 \text{ سم} , \text{ق (} \angle \text{ ج ع)} = 90^\circ$$

أثبت أن : ق (\angle ب) = 90°

الحـ

$\therefore P$ ج ع قائم الزاوية في ج

$$\therefore 225 = 64 - 289 = 2(8) - 2(17) = 2(\text{ع ج}) - 2(P \text{ ع}) = 2(P \text{ ج})$$

$$\therefore P \text{ ج } = \sqrt{225} = 15 \text{ سم}$$

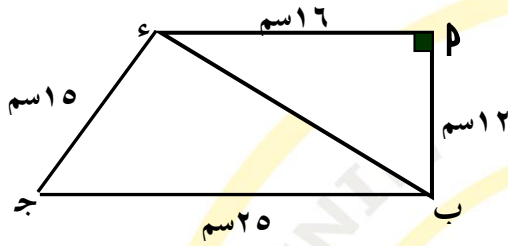
في المثلث P ب ج

$$225 = 2(P \text{ ج}) \therefore$$

$$225 = 81 + 144 = 2(9) + 2(12) = 2(P \text{ ب}) + 2(P \text{ ج}) \therefore$$

$$90 = (P \text{ ب ج}) \therefore 2(P \text{ ب}) + 2(P \text{ ج}) = 2(P \text{ ب ج}) \therefore$$

تدريب (٢): في الشكل المقابل :

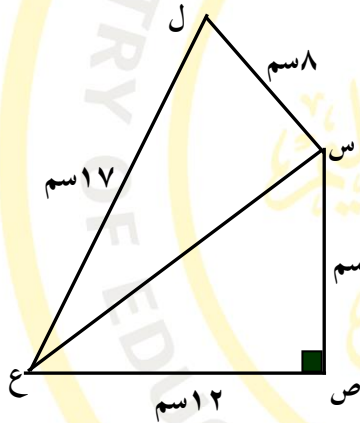


P ب ج ع شكل رباعي فيه : P ب = ١٢ سم ، P ج = ٢٥ سم

P ع = ١٦ سم ، P ج = ١٥ سم ، $\angle P = 90^\circ$

أثبت أن : \angle ب ع ج = 90°

مثال محلولة (٣):



في الشكل المقابل : س ص ع ل شكل رباعي فيه :

\angle (ص ع ل) = 90° ، س ص = ٩ سم ، ص ع = ١٢ سم

ل ع = ١٧ سم ، س ل = ٨ سم

(١) أوجد طول س ع

(٢) أثبت أن : \angle (س ع ل) = 90°

(٢) أوجد مساحة الشكل س ص ع ل .

الحل

\therefore المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص

$$\therefore (س ع) = 2(س ص) + 2(ص ع) = 2(9) + 2(12) = 144 + 81 = 225$$

$$\therefore س ع = \sqrt{225} = 15 \text{ سم}$$

في المثلث ل س ع

$$\therefore (ل ع) = 2(١٧) = 289$$

$$\therefore (ل س) + (س ع) = 2(٨) + 2(١٥) = 64 + 225 = 289$$

$$\therefore \angle (س ع ل) = 90^\circ$$

$$\therefore (ل ع) = 2(ل س) + 2(س ع)$$

مساحة الشكل س ص ع ل = مساحة المثلث س ص ع + مساحة المثلث ل س ع

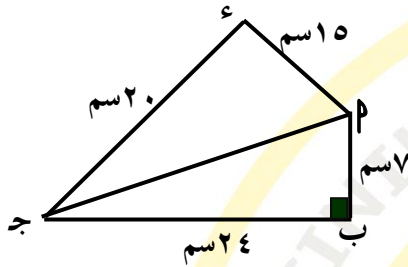
$$\therefore \text{مساحة المثلث س ص ع} = \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54 \text{ سم}^2$$

$$\therefore \text{مساحة المثلث ل س ع} = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60 \text{ سم}^2$$

\therefore مساحة الشكل س ص ع ل = مساحة المثلث س ص ع + مساحة المثلث ل س ع

$$= 60 + 54 = 114 \text{ سم}^2$$

تدريب (٣): في الشكل المقابل :



١) أثبت أن : $\angle P = 90^\circ$
٢) أوجد مساحة الشكل P ب ج ع

حل التدريبات

حل تدريب (١):

$$(س ص) + (ص ع) = (9) + (12) = 225$$

$$(س ع) = (15) = 225$$

$$\therefore (س ص) + (ص ع) = (س ع)$$

$$\therefore \angle P = 90^\circ$$

حل تدريب (٢):

\therefore ب ع قائم الزاوية في P

$$\therefore (ب ع) = (16) + (12) = 256 + 144 = 400$$

$$\therefore ب ع = \sqrt{400} = 20 \text{ سم}$$

في المثلث \triangle ب ج

$$\therefore 625 = 2(25) = 2(\text{ب ج})$$

$$\therefore 625 = 225 + 400 = 2(15) + 2(20) = 2(\text{ج ع}) + 2(\text{ب ج})$$

$$\therefore 2(\text{ب ج}) + 2(\text{ب ج}) = 2(\text{ب ج})$$

$$\therefore 90 = (\text{ب ج ع})$$

حل تدريب (٣):

\therefore المثلث P ب ج قائم الزاوية في ب

$$\therefore 625 = 576 + 49 = 2(24) + 2(7) = 2(\text{ب ج}) + 2(P \text{ ب}) = 2(P \text{ ج})$$

$$\therefore P \text{ ج} = \sqrt{625} = 25 \text{ سم}$$

في المثلث P ع ج

$$\therefore 625 = 2(25) = 2(P \text{ ج})$$

$$\therefore 625 = 400 + 225 = 2(20) + 2(15) = 2(\text{ج ع}) + 2(P \text{ ع})$$

$$\therefore 90 = (\text{ب ج ع}) \quad \therefore 2(\text{ب ج ع}) + 2(P \text{ ع}) = 2(P \text{ ج})$$

مساحة الشكل P ب ج ع = مساحة المثلث P ب ج + مساحة المثلث P ع ج

$$\therefore \text{مساحة المثلث } P \text{ ب ج} = 7 \times 24 \times \frac{1}{2} = 84 \text{ سم}^2$$

$$\therefore \text{مساحة المثلث } P \text{ ع ج} = 15 \times 20 \times \frac{1}{2} = 150 \text{ سم}^2$$

\therefore مساحة الشكل س ص ع ل = مساحة المثلث P ب ج + مساحة المثلث P ع ج

$$= 84 + 150 = 234 \text{ سم}^2$$

تمارين على الدرس الثاني :

السؤال الأول : أكمل ما يأتي:

(١) في المثلث س ص ع إذا كان $\angle(س ع) = \angle(ص ع) + \angle(ص ع)$ فإن المثلث يكون قائم

الزاوية في

(٢) في المثلث P ب ج إذا كان $\angle(P \text{ ب}) - \angle(P \text{ ج}) = \angle(ب ج ع)$ فإن $\angle(ب ج ع) = 90^\circ$

السؤال الثاني :

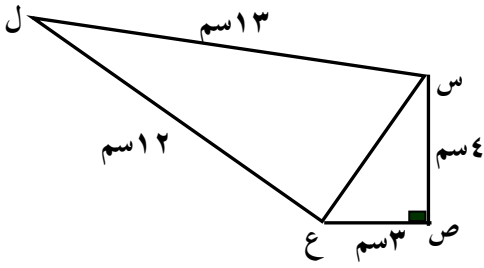
في الشكل المقابل : س ص ع ل شكل رباعي فيه :

ق (\angle ص) = 90° ، س ص = 4 سم ، ص ع = 3 سم

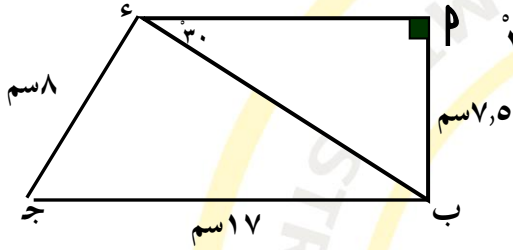
ل ع = 12 سم ، س ل = 13 سم

(١) أوجد طول س ع

(٢) أثبت أن : ق (\angle ل ع س) = 90°



السؤال الثالث :

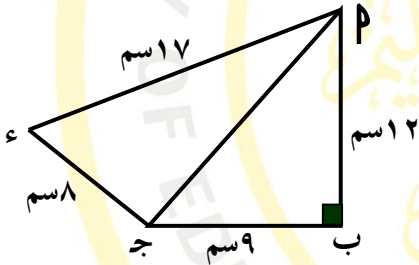


P ب ج ء شكل رباعي فيه : ق (\angle P) = 90° ، ق (\angle P ب ء) = 30°

P ب = $7,5$ سم ، ب ج = 17 سم ، ء ج = 8 سم

أثبت أن : ق (\angle ب ء ج) = 90°

السؤال الرابع :



P ب ج ء شكل رباعي فيه : P ب = 12 سم ، ب ج = 9 سم

P ء = 17 سم ، ء ج = 8 سم ، ق (\angle ب) = 90°

(١) أثبت أن : ق (\angle P ج ء) = 90°

(٢) أوجد مساحة الشكل P ب ج ء

حلول تمارين على الدرس الثاني :

إجابة السؤال الأول :

(٢) \angle ج

(١) ص

إجابة السؤال الثاني :

∴ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص

$$∴ (س ع)^2 = (س ص)^2 + (ص ع)^2 = 2(4) + 2(3) = 2(9 + 16) = 2(25) = 50$$

$$∴ س ع = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

في المثلث ل س ع

$$∴ (ل س)^2 = 2(13) = 26$$

$$∴ (ل ع)^2 + (س ع)^2 = 2(12) + 2(5) = 2(144 + 25) = 2(169) = 338$$

$$∴ (ل س)^2 + (ل ع)^2 = 2(س ع)^2 = 2(50) = 100$$

إجابة السؤال الثالث :

∴ المثلث P ب ء فيه : ق (P > ب) ، ق (P > ب) = 30°

$$∴ P ب = \frac{1}{4} ب ء$$

$$∴ P ب = 7,5 سم$$

$$∴ ب ء = 15 سم$$

المثلث ء ب ج فيه :

$$∴ (ب ج)^2 = 2(17) = 34$$

$$∴ (ب ء)^2 + (ب ج)^2 = 2(15) + 2(8) = 2(225 + 64) = 2(289) = 578$$

$$∴ (ب ج)^2 + (ب ء)^2 = 2(ج ب)^2 = 2(100) = 200$$

$$∴ ق (ب ج > ب ء) = 90°$$

إجابة السؤال الرابع :

∴ المثلث P ب ج قائم الزاوية في ب

$$∴ (ب ج)^2 = 2(ب)^2 + 2(ج)^2 = 2(9) + 2(12) = 2(81 + 144) = 2(225) = 450$$

$$∴ ب ج = \sqrt{450} = 15\sqrt{2} سم$$

في المثلث P ء ج

$$∴ (P ء)^2 = 2(17) = 34$$



وزارة التربية والتعليم
الإدارة المركزية لتطوير المناهج
مكتب مستشار الرياضيات

$$\therefore (P \text{ ج } ٢) + (ع \text{ ج } ٢) = (١٥) + (٨) = ٢٣٥ + ٦٤ = ٢٨٩$$

$$\therefore (P \text{ ج } ٢) + (ع \text{ ج } ٢) = (P \text{ ج } ٢) + (ع \text{ ج } ٢) = ٩٠$$

مساحة الشكل P ب ج ع = مساحة المثلث P ب ج + مساحة المثلث P ع ج

$$\therefore \text{مساحة المثلث P ب ج} = \frac{1}{2} \times ١٢ \times ٩ = ٥٤ \text{ سم}^٢$$

$$\therefore \text{مساحة المثلث P ع ج} = \frac{1}{2} \times ٨ \times ١٥ = ٦٠ \text{ سم}^٢$$

\therefore مساحة الشكل P ب ج ع = مساحة المثلث P ب ج + مساحة المثلث P ع ج

$$= ٥٤ + ٦٠ = ١١٤ \text{ سم}^٢$$

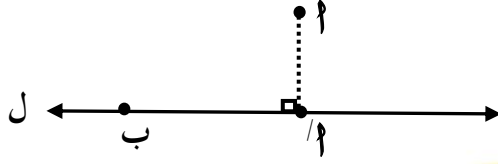


الوحدة الخامسة : الهندسة

الدرس الثالث : المساقط

ملخص الدرس:

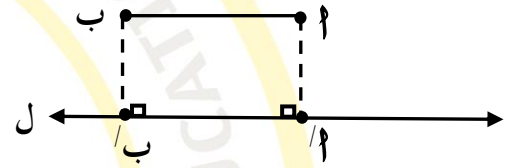
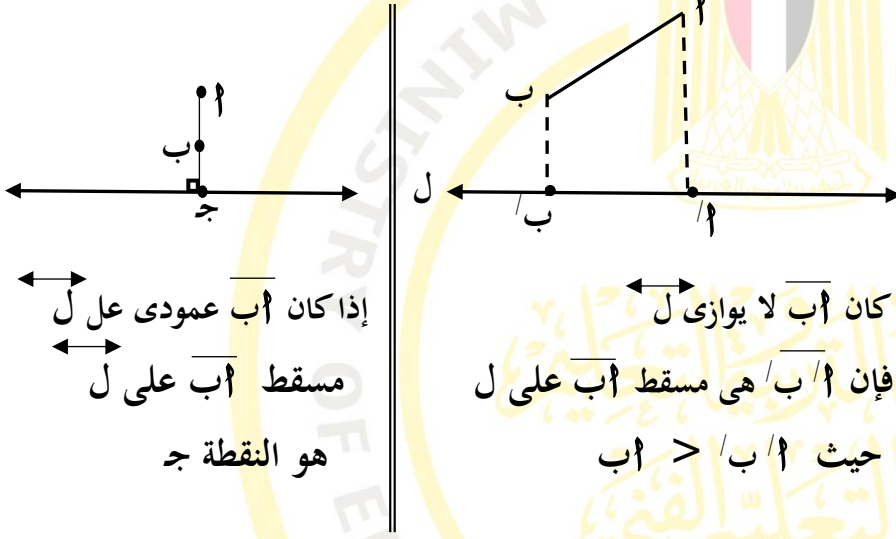
(١) مسقط نقطة على مستقيم :



(١) إذا كانت النقطة $P \notin L$ فإن مسقط P على L هو P'

(٢) إذا كانت النقطة $B \in L$ فإن مسقط B على L هي نفسها

(٢) مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم :



إذا كان \overline{AB} عمودى على L
مسقط \overline{AB} على L
هو النقطة ج

إذا كان \overline{AB} لا يوازي L
فإن P/B' هي مسقط \overline{AB} على L
حيث $P/B' > \overline{AB}$

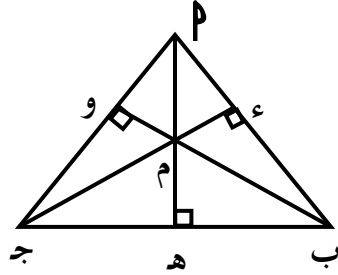
إذا كان $\overline{AB} // L$
فإن P/B' هي مسقط \overline{AB} على L
حيث $P/B' = \overline{AB}$

(٣) طول مسقط قطعة مستقيمة معلومة على مستقيم معلوم \geq طول القطعة نفسها .

(٤) مسقط شعاع على مستقيم غير عمودى عليه هو شعاع \supset المستقيم .

(٥) مسقط مستقيم على مستقيم معلوم غير عمودى عليه هو نفس المستقيم المعلوم .

مثال محلولة (١):

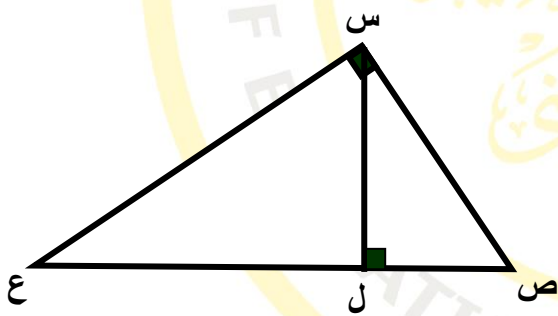


في الشكل المقابل :

AD مثلث ، AH ، جـ ، B و هي ارتفاعات المثلث
ومتقاطعة في نقطة M أكمل ما يأتي :

- (١) مسقط AD على B جـ هو ... هـ B
- (٢) مسقط B جـ على AD جـ هو ... و جـ
- (٣) مسقط AD جـ على B جـ هو ... هـ جـ
- (٤) مسقط B جـ على AD جـ هو ... B جـ
- (٥) مسقط AD جـ على B جـ هو ... و جـ
- (٦) مسقط B جـ على AD جـ هو ... { و }

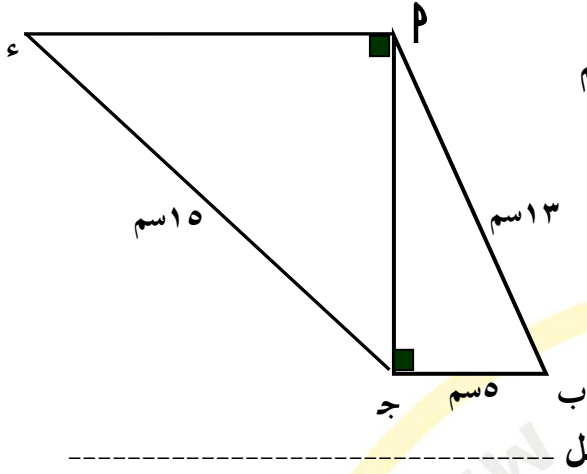
تدريب (١): في الشكل المقابل :



س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ، س ل ⊥ ص ع
أكمل ما يأتي :

- (١) مسقط س ص على ص ع هو
- (٢) مسقط س ع على ص ع هو
- (٣) مسقط ص ع على س ع هو
- (٤) مسقط س ل على ص ع هو

مثال محلول (٢):



في الشكل المقابل : $\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$ ، $PQ = 5$ سم ، $QB = 13$ سم ، $AB = 15$ سم

، $\angle A = 90^\circ$ ، $\angle PAB = \angle PBA = \angle BPA = 90^\circ$ ، $\angle PQA = \angle PQB = 90^\circ$

أوجد : (١) طول مسقط \overline{PQ} على \overline{AB}

(٢) طول مسقط \overline{PQ} على \overline{PA}

(١) مسقط \overline{PQ} على \overline{AB} هي \overline{PQ}

∴ المثلث PAB قائم الزاوية في P

$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = \angle BPA = 90^\circ$$

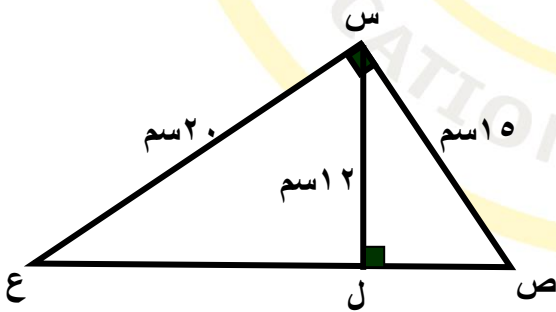
$$\therefore PQ = \sqrt{15 \times 13} = 12 \text{ سم}$$

(٢) مسقط \overline{PQ} على \overline{PA} هي \overline{PQ}

∴ المثلث PAB قائم الزاوية في P

$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = \angle BPA = 90^\circ$$

$$\therefore PQ = \sqrt{15 \times 9} = 12 \text{ سم}$$



تدريب (٢): في الشكل المقابل :

مثلث ABC قائم الزاوية في C ، $AC \perp BC$ ، $AC = 15$ سم ، $BC = 20$ سم ، $AB = 25$ سم

أوجد :

(١) طول مسقط \overline{AC} على \overline{AB}

(٢) طول مسقط \overline{BC} على \overline{AB}

حل التدريبات

حل تدريب (١):

(٤) { ل }

(٣) س ع

(٢) ل ع

(١) ل ص

حل تدريب (٢):

مسقط س ص على ص ع هي ل ص

∴ المثلث س ص ل قائم الزاوية في ل

$$\therefore (ص ل)^2 = (س ص)^2 - (س ل)^2 = 225 - 144 = 81$$

$$\therefore ص ل = \sqrt{81} = 9 \text{ سم}$$

مسقط س ع على ص ع هي ل ع

في المثلث ل س ع قائم الزاوية في ل

$$\therefore (ل ع)^2 = (س ع)^2 - (س ل)^2 = 400 - 144 = 256$$

$$\therefore ل ع = \sqrt{256} = 16 \text{ سم}$$

تمارين على الدرس الثالث:

السؤال الأول : أكمل ما يأتي :

(١) إذا كانت $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ فإن مسقط \overline{AB} على \overline{BC} هو

(٢) إذا كانت النقطة س \ni للمستقيم ل فإن مسقط النقطة س على المستقيم ل هي

(٣) مسقط قطعة مستقيمة عمودية على مستقيم معلوم هي

السؤال الثاني: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

(١) طول مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم معلوم تكون طول القطعة المستقيمة
(أ) < (ب) > (ج) = (د) \geq

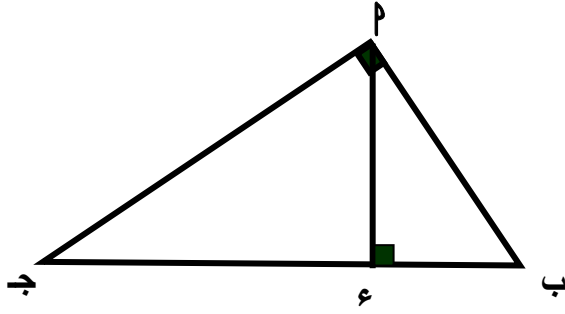
(٢) إذا كان $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ فإن طول مسقط \overline{AB} على \overline{CD} طول \overline{CD}
(أ) \geq (ب) = (ج) > (د) <

السؤال الثالث :

في الشكل المقابل :

م ب ج مثلث قائم الزاوية في م ، م ء ب \perp ب ج

أكمل ما يأتي :



(١) مسقط م ب على ب ج هو

(٢) مسقط ب ج على م ب هو

(٣) مسقط م ب على م ء هو

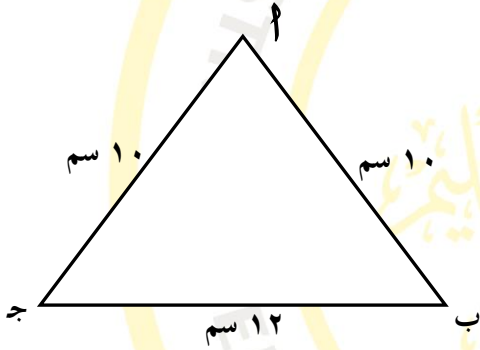
(٤) مسقط م ء على ب ج هو

(٥) مسقط م ج على ب ج هو

السؤال الرابع : في الشكل المقابل :

أ ب ج مثلث فيه : أ ب = أ ج = ١٠ سم ، ب ج = ١٢ سم

أوجد :



(١) طول مسقط م ب على ب ج

(٢) مساحة المثلث أ ب ج

حل تمارين على الدرس الثالث

السؤال الأول :

(١) ب ج

(٢) نقطة س

(٣) نقطة

السؤال الثاني :

(١) (٤) \geq

(٢) (ب) =

السؤال الثالث :

(١) ب ج

(٢) م ب

(٣) م ء

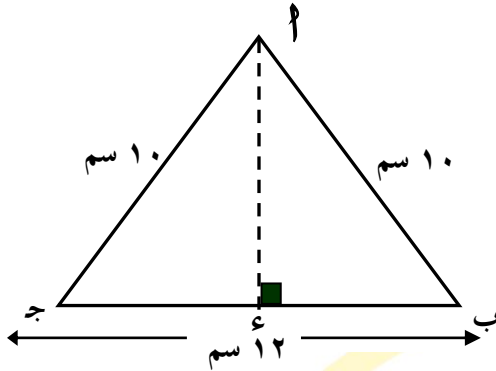
(٤) النقطة ء

(٥) ب ج

السؤال الرابع :

العمل : نرسم $\overline{PM} \perp \overline{AB}$

البرهان :



مسقط \overline{PM} على \overline{AB} هي \overline{PM}

المثلث PAB ج متساوي الساقين ، $\overline{PM} \perp \overline{AB}$

\therefore \overline{PM} منتصف \overline{AB} $\therefore \overline{PM} = 6$ سم

\therefore المثلث PAB قائم الزاوية في S

$$\therefore \angle P = \angle B - \angle S = 36^\circ - 10^\circ = 26^\circ$$

$$\therefore \overline{PM} = \sqrt{64} = 8 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{مساحة المثلث } PAB = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48 \text{ سم}^2$$

الوحدة الخامسة : الهندسة

الدرس الرابع : نظرية إقليدس

ملخص الدرس:

نظرية إقليدس : مساحة سطح المربع المنشأ على أحد ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية يساوى مساحة المستطيل الذى بعده طول مسقط هذا الضلع على الوتر وطول الوتر .

أى أنه :

إذا كان P ب ج مثلث قائم الزاوية في P ، $P \perp \overline{AB}$ ،
فإن :

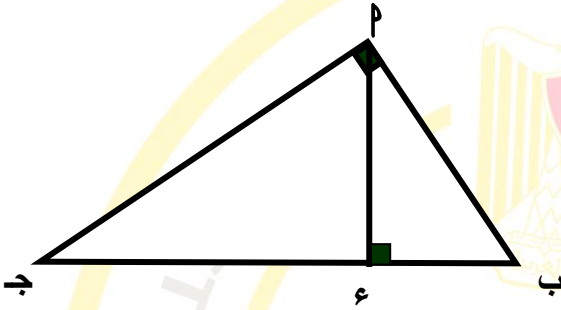
$$(1) (AP)^2 = AB \times BP$$

$$(2) (BP)^2 = AB \times AP$$

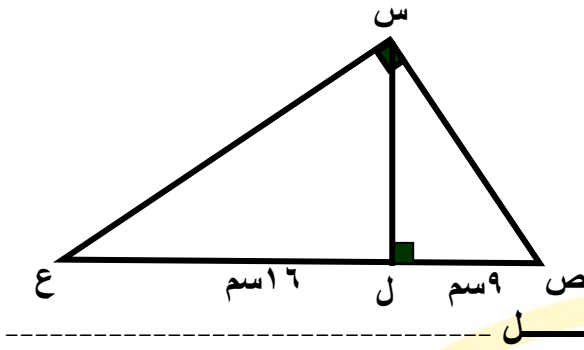
ملحوظة :

$$(1) (AP)^2 = AB \times BP$$

$$(2) BP \times AP = BP \times BP$$



مثال محلولة (١): في الشكل المقابل :



س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ، $\overline{SN} \perp \overline{EV}$
ص ل = ٩ سم ، ل ع = ١٦ سم
أوجد طول : \overline{SV} ، \overline{SE} ، \overline{SV}

∴ ق (س) = ٩٠° ، $\overline{SN} \perp \overline{EV}$

$$\therefore (\text{س ص})^2 = \text{ص ل} \times \text{ل ع} = ٩ \times ٢٥ = ٢٢٥$$

$$\therefore \text{س ص} = \sqrt{٢٢٥} = ٢٥ \text{ سم}$$

$$\therefore (\text{س ع})^2 = \text{ل ع} \times \text{ل ع} = ١٦ \times ٢٥ = ٤٠٠$$

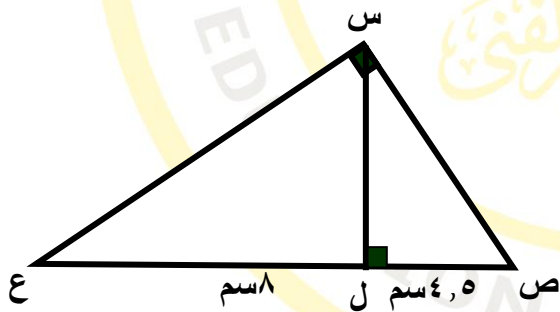
$$\therefore \text{س ع} = \sqrt{٤٠٠} = ٢٠ \text{ سم}$$

$$\therefore (\text{ل ع})^2 = \text{ل ع} \times \text{ل ع} = ٩ \times ١٦ = ١٤٤$$

$$\therefore \text{ل ع} = \sqrt{١٤٤} = ١٢ \text{ سم}$$

تدريب (١):

في الشكل المقابل :



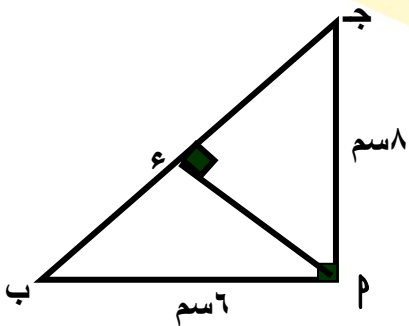
س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ، $\overline{SN} \perp \overline{EV}$

$$\text{ص ل} = ٥ \text{ سم} ، \text{ل ع} = ٨ \text{ سم}$$

أوجد طول : \overline{SV} ، \overline{SE} ، \overline{SV}

مثال محلولة (٢):

في الشكل المقابل :



أ ب ج مثلث فيه : أ ب = ٦ سم ، أ ج = ٨ سم ، $\overline{EP} \perp \overline{BJ}$

أوجد كل من : ب ع ، ج ع ، أ ع

في Δ ا ب ج القائم الزاوية في ا

$$\therefore (ب ج) = (ب) + (ج) = 64 + 36 = 100$$

$$\therefore ب ج = \sqrt{100} = 10 \text{ سم}$$

\therefore ا ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، ا ع \perp ب ج

$$\therefore (ب) = ب \times ب ج$$

$$\therefore (ب) = ب \times ب ج = 10 \times 6$$

$$36 = ب \times 10$$

$$\therefore ب = \frac{36}{10} = 3,6 \text{ سم}$$

$$\therefore (ج) = ج \times ب ج$$

$$\therefore (ج) = ج \times ب ج = 10 \times 8$$

$$64 = ج \times 10$$

$$\therefore ج = \frac{64}{10} = 6,4 \text{ سم}$$

$$\therefore ب \times ج = ب ج \times ا ج$$

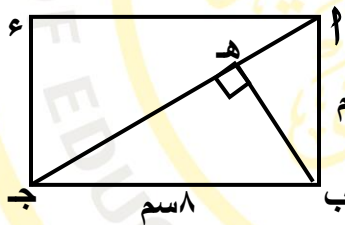
$$\therefore 6 \times 8 = 10 \times ا ج$$

$$48 = ا ج \times 10$$

$$\therefore ا ج = \frac{48}{10} = 4,8 \text{ سم}$$

تدريب (٢):

في الشكل المقابل :



ا ب ج ع مستطيل فيه : ا ب = 6 سم ، ب ج = 8 سم
ب ه \perp ا ج .

أوجد طول كل من : ج ه ، ب ه

حل التدريبات :

حل تدريب (١):

$$\therefore ق (س) = 90^\circ ، س ل \perp ص ع$$

$$\therefore (س ص) = ص ل \times ص ع = 12,5 \times 4,5 = 56,25$$

$$\therefore س ص = \sqrt{56,25} = 7,5 \text{ سم}$$

$$\therefore (س ع) = ع ل \times ع ص = 8 \times 12,5 = 100$$

$$\therefore س ع = \sqrt{100} = 10 \text{ سم}$$

$$\therefore س ل = \sqrt{36} = 6 \text{ سم}$$

$$\therefore (س ل) = ص ع \times ع ه = 4,5 \times 8 = 36$$

حل تدريب (٢):

في Δ ا ب ج القائم الزاوية في ا

$$\therefore (ب ج) = (ا ب) + (ا ج) = 36 + 64 = 100$$

$$\therefore ب ج = \sqrt{100} = 10 \text{ سم}$$

\therefore ا ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، ا ب \perp ب ج

$$\therefore (ب ج) = ج ه \times ج ا \quad \therefore (8) = 10 \times ج ه$$

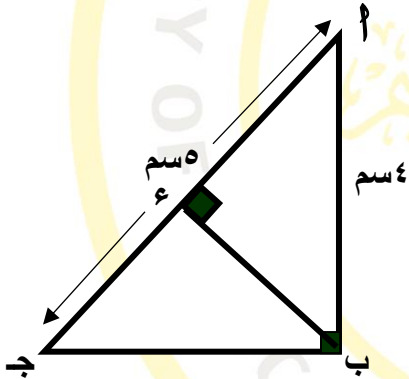
$$ج ه = \frac{64}{10} = 6,4 \text{ سم} \quad 10 = ج ه$$

$$\therefore ج ه \times ب ه = ا ب \times ب ج \quad \therefore 8 \times 6 = 10 \times ب ه$$

$$\therefore ب ه = \frac{48}{10} = 4,8 \text{ سم} \quad 10 = ب ه$$

تمارين على الدرس الرابع:

السؤال الأول: في الشكل المقابل :



ا ب ج مثلث فيه : ا ب = ٤ سم ، ا ج = ٥ سم ، ب ع = ٣ سم ، ب ع \perp ا ج

أكمل :

(١) ب ج = سم

(٢) ا ب = سم

(٣) ب ع = سم

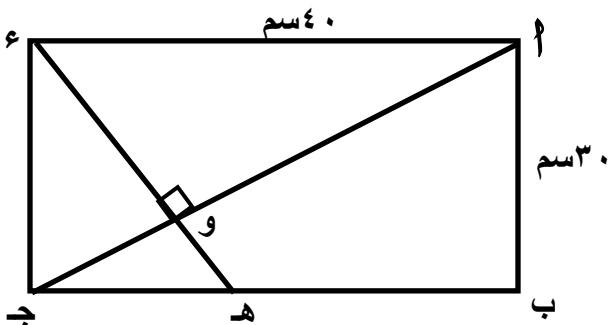
(٤) مساحة المثلث ا ب ج = سم^٢

السؤال الثاني: في الشكل المقابل :

ا ب ج ه مستطيل فيه : ا ب = ٣٠ سم ، ا ه = ٤٠ سم

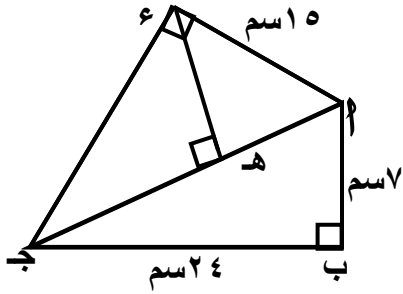
ا ه \perp ا ج يقطع ا ج في و ، ويقطع ب ج في ه

أوجد طول كل من : ا و ، ج ه ، و ع



السؤال الثالث :

في الشكل المقابل:



$$ق (ح ب) = ق (ب د ج) = ٩٠^\circ,$$

$$د هـ \perp م ج , \overline{م ب} = ٧ \text{ سم} , \overline{ب ج} = ٢٤ \text{ سم} , \overline{م د} = ١٥ \text{ سم}$$

$$(١) \text{ أوجد طول } \overline{م ج} , \overline{م د} ,$$

$$(٢) \text{ طول مسقط } م \text{ على } \overline{م ج}$$

$$(٣) \text{ طول مسقط } م \text{ على } \overline{م د}$$

حل تمارين على الدرس الرابع

السؤال الأول :

$$(٤) ٢, ١٦ \text{ سم}^2$$

$$(٣) ٢, ٤ \text{ سم}$$

$$(٢) ٣, ٢ \text{ سم}$$

$$(١) ٣ \text{ سم}$$

السؤال الثاني :

$$\therefore \overline{أ ب ج} \text{ مستطيل} \therefore \overline{أ ب} = \overline{ج ع} = ٣٠ \text{ سم}$$

$$\text{في } \triangle أ ب ج \text{ القائمة الزاوية في } ع , ع و \perp أ ج$$

$$\therefore (\overline{أ ج})^2 = (\overline{أ ع})^2 + (\overline{ج ع})^2 = ١٦٠٠ + ٩٠٠ = ٢٥٠٠$$

$$\therefore \overline{أ ج} = \sqrt{٢٥٠٠} = ٥٠ \text{ سم}$$

$$\therefore (\overline{أ ع})^2 = \overline{أ ج} \times \overline{ج و} \therefore ١٦٠٠ = \overline{أ ج} \times \overline{ج و}$$

$$\therefore \overline{ج و} = ١٦٠٠ \div ٥٠ = ٣٢ \text{ سم}$$

$$\therefore \overline{ع و} \times \overline{أ ج} = \overline{ج ع} \times \overline{أ ج} \therefore \overline{ع و} = ٥٠ \div ٣٠ \times ٤٠ = ٢٤ \text{ سم}$$

$$\text{المثلث } ع ج هـ \text{ قائم الزاوية في } ج , ج و \perp ع هـ$$

$$\therefore (\overline{ج هـ})^2 = \overline{ع و} \times \overline{ع هـ} \therefore ٩٠٠ = \overline{ع هـ} \times ٢٤$$

$$\therefore \overline{ع هـ} = ٢٤ \div ٩٠٠ = ٣٧,٥ \text{ سم} \therefore \overline{و هـ} = ٢٤ - ٣٧,٥ = ١٣,٥ \text{ سم}$$

$$\therefore (\overline{ج هـ})^2 = \overline{و هـ} \times \overline{ع هـ} = ١٣,٥ \times ٣٧,٥ = ٥٠٦,٢٥ \therefore \overline{ج هـ} = ٢٢,٥ \text{ سم}$$

السؤال الثالث : (أجب بنفسك)

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر مارس



مراجعة اختبار شهر أبريل

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الصحيحة

١ يمكن تحليل المقدار $٦٤ + ٤٢$ بإكمال المربع بإضافة الحد ومعكوسه الجمعي إلى المقدار.

١ ☐ ٤٢ ٢ ☐ ٢١٦ ٣ ☐ ٢٢ ٤ ☐ ١٦

٢ الحد الذي يجب إضافته هو ومعكوسه الجمعي معاً للمقدار $س٤ + ٤س٢ + ١٦$ يمكن التحليل بإكمال المربع هو

١ ☐ $س٢$ ٢ ☐ $١٦س٢$ ٣ ☐ $٥س٢$ ٤ ☐ $٤س٢$

٣ $س٤ + ٤ = (س٢ + ٢) -$

١ ☐ $س٢$ ٢ ☐ $٢س٢$ ٣ ☐ $٤س٢$ ٤ ☐ $٤س٢$

٤ مجموعة حل المعادلة $س٢ + ٤ = ٠$ في $س$ هي

١ ☐ $\{-٤\}$ ٢ ☐ $\{٢, -٢\}$ ٣ ☐ $\{٤\}$ ٤ ☐ \emptyset

٥ مجموعة حل المعادلة $س٢ - ٢٥ = ٠$ في $س$ هي

١ ☐ $\{٥\}$ ٢ ☐ $\{٢٥\}$ ٣ ☐ $\{-٢٥\}$ ٤ ☐ $\{-٥, ٥\}$

٦ مجموعة حل المعادلة $س٢ - ٥س = ٠$ في $س$ هي

١ ☐ $\{٠\}$ ٢ ☐ $\{-٥, ٥\}$ ٣ ☐ $\{٥, ٠\}$ ٤ ☐ $\{٠, ٢\}$

٧ مجموعة حل المعادلة $(س-٣)(س+٢) = ٠$ في $س$ هي

١ ☐ $\{٣, -٢\}$ ٢ ☐ $\{٣, ٢\}$ ٣ ☐ $\{-٣, ٢\}$ ٤ ☐ $\{-٦\}$

٨ إذا كان $أ$ أحد حلول المعادلة $س٢ + س = ٦$ فإن الحل الآخر هو

١ ☐ -٢ ٢ ☐ -٦ ٣ ☐ ٣ ٤ ☐ -٣

٩ مجموعة حل المعادلة $\frac{س}{٣} = \frac{٢٧}{س}$ في $س$ هي

١ ☐ -٩ ٢ ☐ -٣ ٣ ☐ ± ٩ ٤ ☐ ± ٣

١٠ مجموعة حل المعادلة $س٢ = س$ في $س$ هي

١ ☐ $\{٧\}$ ٢ ☐ $\{٧, ٠\}$ ٣ ☐ $\{٠, -٧\}$ ٤ ☐ $\{٠\}$

١١ عدنان طبيعيان متتاليان أصغرهما $س$ فإن العدد الآخر هو

١ ☐ $س$ ٢ ☐ $س-١$ ٣ ☐ $س+١$ ٤ ☐ $٢س$

١٢ العدد الصحيح الموجب الذي مربعه يساوي ضعفه هو

١ ☐ ١ ٢ ☐ ٢ ٣ ☐ صفر٤ ☐ ٣






۱) ۵ س ۲) ۵ س ۳) ۵ س ۴) ۵ س

۱) صفر ۲) ۳- ۳) ۳

۲- (۵) ۳- (۵) ۳- (۵) ۲- (۵)

$$\{V\} \quad \{V-\} \quad \{V-\}-\mathcal{E} \quad \{V\}-\mathcal{E}$$
$$\xi, \quad 0, \quad \frac{0}{1}, \quad 1$$

① s^3 ② $s+1$ ③ $s-1$ ④ s^3

٢٤  ٦  ٣٢  ١٠ 

$$\frac{3-}{1} \quad \frac{2-}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{1}$$
$$\wedge \quad \textcircled{\text{س}} \quad \quad \quad \textcircled{\text{ح}} \quad \quad \quad \frac{\textcircled{\text{س}}}{\wedge} \quad \quad \quad \frac{\textcircled{\text{س}}}{\textcircled{\text{س}}}$$

٢٣ ربع العدد ٧٢ هو

Ⓐ ٣٤

Ⓑ ٤٤

Ⓒ ٥٢

Ⓓ ١٤٢

٢٤ إذا كان $\left(\frac{١}{٧}\right)^{٥-٣} = ٣^{٥-٣}$ فإن $س = \dots$

Ⓐ صفر

Ⓑ $٥ -$

Ⓒ ٧

Ⓓ ٥

٢٥ $٣٤ + ٣٤ + ٣٤ + ٣٤ = \dots$

Ⓐ ٣٤

Ⓑ ٤٤

Ⓒ ١٢٤

Ⓓ ٨١٤

٢٦ $٠,٠٥ \times ٠,٠٢ = \dots$

Ⓐ $٥-١٠$

Ⓑ $٤-١٠$

Ⓒ ٤١٠

Ⓓ ٥١٠

٢٧ إذا كانت $٥ = ٣$ فإن $٤ = ٥-١ = \dots$

Ⓐ ١٢٥

Ⓑ ٨

Ⓒ ١٢٥

Ⓓ $٠,٠٨$

٢٨ إذا كان $\left(\frac{٥}{٣}\right)^{٣} = \frac{٢٧}{١٢٥}$ فإن $س = \dots$

Ⓐ $٥ -$

Ⓑ $٣ -$

Ⓒ ٥

Ⓓ ٣

٢٩ $(١-)^{٢٠٢٤} + (١-)^{٢٠٢٥} = \dots$

Ⓐ صفر

Ⓑ $١ -$

Ⓒ ١

Ⓓ ٢

٣٠ $٣٢ \times ٣٢ \times ٣٢ \times ٣٢ = \dots$

Ⓐ ٤٢

Ⓑ ٥٢

Ⓒ ٧٢

Ⓓ ١٢٢

٣١ نصف العدد ١٨٢ هو

Ⓐ ٩٢

Ⓑ ١٧٢

Ⓒ ٣٦٢

Ⓓ ١٨١

٣٢ نصف العدد ٥٤ هو

Ⓐ ٤٤

Ⓑ ٢٠

Ⓒ ٩٢

Ⓓ ٥٢

٣٣ سدس العدد $٥٢ \times ٥٣ = \dots$

Ⓐ ٣×٥٢

Ⓑ ٤٦

Ⓒ ٥٦

Ⓓ ١٠٦

٣٤ $(2)^s \times (3)^s \times (5)^s = \dots\dots\dots$

- ١ 30^s ٢ 2^{s+1} ٣ 5^{s+1} ٤ 3^{s+2}

٣٥ إذا كان $1^s = 4$ ، $1^s = 3$ فإن $1^{s+1} = \dots\dots\dots$

- ١ 1 ٢ $1 -$ ٣ 12 ٤ $\frac{4}{3}$

٣٦ إذا كان عمر خالد الآن s سنة فإن مربع عمره منذ ٥ سنوات $= \dots\dots\dots$

- ١ $(s-5)^2$ ٢ $(s-25)$ ٣ $(s-5)$ ٤ $(5-s)$

٣٧ $6 - 2 \times 5 = \dots\dots\dots$

- ١ 14 ٢ 16 ٣ 18 ٤ 20

٣٨ إذا كان $2^s = 2$ فإن $4^s = \dots\dots\dots$

- ١ 1 ٢ 2 ٣ 4 ٤ 8

٣٩ إذا كان عمر سهام الآن $(s+5)$ فإن عمرها منذ ٥ سنوات $= \dots\dots\dots$

- ١ s ٢ $5s$ ٣ $s-5$ ٤ s^5

٤٠ إذا كان مجموع عمري محمد وأحمد ١٠ سنوات فإن مجموع عمريهما بعد ٥ سنوات هو

- ١ 15 ٢ 50 ٣ 20 ٤ 25

٤١ المعكوس الجمعي للعدد $(50)^{\text{صفر}}$ $= \dots\dots\dots$

- ١ 5 ٢ 1 ٣ صفر ٤ $1 -$

٤٢ المعكوس الضربي للعدد $(5)^{-1} = \dots\dots\dots$

- ١ 5 ٢ $\frac{1}{5}$ ٣ $\frac{1-}{5}$ ٤ $5 -$

٤٣ قيمة المقدار $(6)^{14} + (6)^{15}$ تساوي

- ١ 6×6^{28} ٢ 6×6^{29} ٣ 6×6^{15} ٤ 6×6^{14}

٤٤ أكبر قيمة للمقدار $\left(\frac{1}{2}\right)^s$ عندما $s = \dots\dots\dots$

- ١ 2 ٢ 1 ٣ صفر ٤ $1 -$

٤٥ إذا كان $s^{4-} = 6^{s-}$ فإن مجموعة حل المعادلة في $\mathbb{C} = \dots\dots\dots$

- ١ $\{6, 4\}$ ٢ $\{4\}$ ٣ $\{6\}$ ٤ $\{4, 6, -6\}$

٤٦ إذا كان $s + \frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s}$ فإن $s^2 = \dots$

- ٢ (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٩ (د)

٤٧ $\dots = (5^{s+2} - 5^{s+1}) \div 5^s$

- ٥ (أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ١٥ (د)

٤٨ إذا كان $(2^k)^3 = 2^6$ فإن قيمة $k + ٤ = \dots$ حيث $m \Rightarrow ٤ + k$

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

٤٩ العدد الحقيقي الموجب الذي إذا أضيف مربعه إلى أربعة أمثاله كان الناتج ٥٥ هو

- ٥ (أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ١٥ (د)

٥٠ إذا كان $\{s, ١, ٢\} \supset \{١, ٢, ٣\} - \{١, ٢, ٣\} \supset \dots$

- ع (أ) $\{٠\}$ (ب) $\{١\} - \{١\}$ (ج) $\{١, ٢, ٣\} - \{١, ٢, ٣\}$ (د)

٥١ إذا كان $٨ = ٢^s$ ، $٤ = ٢^s$ فإن $(٢^s)^2 = \dots$

- صفر (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٨ (د)

٥٢ إذا كان $٢^{s-1} \times ٣^{s-1} = \frac{9}{4}$ فإن $s = \dots$

- ٣ (أ) ١ (ب) ١ - (ج) ٣ - (د)

٥٣ الرقم الذي في خانة آحاد العدد $٣^{12} \times ٢^{14}$ هو

- ٢ (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٦ (د)

ثانياً الأسئلة المقالية

١ حل المقدار $س^٤ + ٤ص^٤$ تحليلًا تامًا

الحل

٢ $س^٢ - س = ١٢$

الحل

٣ حل المقدار $١٦س^٤ - ٢٨س^٢ب + ٩ب^٤$

تحليلًا تامًا.

الحل

٤ $س^٢ + ٣س = ٢٨$

الحل

٥ حل المقدار $٤س^٢ (٤س^٢ - ٧ص^٢) + ص^٤$

تحليلًا تامًا

الحل

٦ $٢س^٢ - ٢س = ١٢$

الحل

٧ $س - \frac{٥}{س} = ٤$

الحل

٨ أوجد مجموعة حل كلا من المعادلات الآتية

في ح :-

٩ $س^٢ - ٥س - ٦ = ٠$

الحل

١٠ عددان فرديان متتاليان حاصل ضربهما

$= ٩٩$ أوجد العددين باستخدام المعادلات.

الحل

١١ $س^٢ + ٦س = ٨$

الحل

١٢ عدد حقيقي موجب إذا أضيف إلى مربعه

كان الناتج ١٢ فما هو العدد؟

الحل

$$\frac{٢٢ \times ٣}{٢٢} = ٦$$

الحل

٩ أوجد قيمة س في كلا مما يأتي

$$٨ = ٢^{١+٣}$$

الحل

$$١٢٥ = ٥^{١+٣}$$

الحل

$$١٦ = ٢^{٣+٣}$$

الحل

$$\frac{٣}{٨} = \left(\frac{٣}{٢}\right)^{١-٣}$$

الحل

٧ مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٥

أمتار ، فإذا كانت مساحته ٨٤م^٢ فأوجد

بعدي المستطيل ومحيطه؟

الحل

٨ اختصر كلا مما يأتي لأبسط صورة

$$\frac{٤- (٣٢) \times ٥- (٣٢)}{١- (٣٢)}$$

الحل

$$\frac{٤- (٢٢) \times ٣- (٣٢)}{٥- (٢٢) \times (٣٢)}$$

الحل

$$\frac{27}{125} = {}^{1-s}\left(\frac{5}{3}\right)$$

الحل

١٤ عددان حقيقيان موجبان يزيد أحدهما عن الآخر بمقدار ٣ فإذا كان حاصل ضربهما ٤٠ فأوجد العددين موضحا الخطوات

الحل

$$١٠ \text{ إذا كان } {}^s\left(\frac{1}{3}\right) = ٨١ \text{ فأوجد قيمة } {}^{1+s}\left(\frac{2}{3}\right)$$

الحل

$$١١ \text{ إذا كان } \frac{1}{2} = \frac{{}^s 3 \times {}^s 2}{{}^s 12} \text{ فأوجد قيمة } s$$

الحل

$$١٢ \text{ إذا كان } s = ٥, v = ٣ \text{ فأوجد قيمة } \frac{{}^s 4 - {}^v 4}{{}^s 2 - {}^v 2}$$

الحل

$$١٣ \text{ إذا كان } {}^s 3 = ٢٧, {}^{s+v} 4 = ١ \text{ فأوجد قيمتي } s, v$$

الحل

١ ١٦ ٢	٢ ٤ س٢	٣ ٤ س٢	٤ ٤	٥ ٥ - ٥
٦ ٥ ٥	٧ ٢ - ٣	٨ ٣ -	٩ ٩ ±	١٠ ٧ ٥
١١ س ١ +	١٢ ٢	١٣ ٨	١٤ س - ٥	١٥ ٣
١٦ ٢	١٧ ع - ٧	١٨ ٤٠	١٩ س + ١	٢٠ ٦
٢١ ٣ ٢	٢٢ ٤	٢٣ ٥ ٢	٢٤ ٥	٢٥ ٤ ٤
٢٦ ١٠ - ٤	٢٧ ٨ ٠	٢٨ ٣ -	٢٩ صفر	٣٠ ٥ ٢
٣١ ١٧ ٢	٣٢ ٩ ٢	٣٣ ٤ ٦	٣٤ ٣٠ س	٣٥ ٤ ٣
٣٦ (س - ٥) ٢	٣٧ ١ ٤	٣٨ ٤	٣٩ س	٤٠ ٢٠
٤١ - ١	٤٢ ٥	٤٣ ٦ × ٧ ١٤	٤٤ - ١	٤٥ ٦ - ٦ ٤
٤٦ ١	٤٧ ٢٠	٤٨ ٤	٤٩ ٥	٥٠ ٠
٥١ ١	٥٢ - ١	٥٣ ٤		

ثانياً الأسئلة المقالية

١ حلل المقدار $س^٢ + ٤ص + ٤$ تحليلًا تامًا

الحل بإضافة $س^٢$ في

$$س^٢ + ٤ص + ٤ + س^٢ - س^٢ = س^٢ + ٤ص + ٤ - س^٢$$

$$= (س^٢ + ٤ص + ٤) - س^٢$$

$$= (س^٢ + ٤ص + ٤) - س^٢$$

٢ حلل المقدار $١٦س - ٢٨سب + ٩ب^٢$

تحليلًا تامًا.

الحل

$$١٦س - ٢٨سب + ٩ب^٢ = ٩ب^٢ - ٢٨سب + ١٦س$$

$$= (٩ب^٢ - ٢٨سب + ١٦س)$$

$$= (٩ب^٢ - ٢٨سب + ١٦س)$$

٣ حلل المقدار $٤س^٢ - (٧ص - ٢ص^٢) + ٤ص$

تحليلًا تامًا

الحل

$$٤س^٢ - (٧ص - ٢ص^٢) + ٤ص = ٤س^٢ - ٧ص + ٢ص^٢ + ٤ص$$

$$= (٤س^٢ - ٧ص + ٢ص^٢ + ٤ص)$$

$$= (٤س^٢ - ٧ص + ٢ص^٢ + ٤ص)$$

٤ أوجد مجموعة حل كلا من المعادلات الآتية

في ح :-

١ $س^٢ - ٥س - ٦ = ٠$

الحل

$$س^٢ - ٥س - ٦ = ٠$$

$$= (س - ٦)(س + ١)$$

$$س = ٦ \quad س = -١$$

٢ $س^٢ + ٦س - ٨ = ٠$

الحل

$$س^٢ + ٦س - ٨ = ٠$$

$$= (س - ٢)(س + ٤)$$

$$س = ٢ \quad س = -٤$$

$$س = ٢ \quad س = -٤$$

$$س = ٢ \quad س = -٤$$

٥ $س^٢ - س = ١٢$

الحل

$$س^٢ - س - ١٢ = ٠$$

$$= (س - ٤)(س + ٣)$$

$$س = ٤ \quad س = -٣$$

$$س = ٤ \quad س = -٣$$

٦ $س^٢ + ٣س = ٢٨$

الحل

$$س^٢ + ٣س - ٢٨ = ٠$$

$$= (س - ٤)(س + ٧)$$

$$س = ٤ \quad س = -٧$$

$$س = ٤ \quad س = -٧$$

٧ $٢س^٢ - ٢س = ١٢$

الحل

$$٢س^٢ - ٢س - ١٢ = ٠$$

$$= (س - ٣)(٢س + ٤)$$

$$س = ٣ \quad س = -٢$$

$$س = ٣ \quad س = -٢$$

الحل

$$س^٢ - ٥س = ٠$$

$$= (س - ٥)(س)$$

$$س = ٥ \quad س = ٠$$

٥ عددان فرديان متتاليان حاصل ضربهما

$٩٩ =$ أوجد العددين باستخدام المعادلات.

الحل

$$س + س + ٢ = ٩٩$$

$$٢س + ٢ = ٩٩$$

$$٢س = ٩٧$$

$$س = ٤٨.٥$$

٦ عدد حقيقي موجب إذا أضيف إلى مربعه

كان الناتج ١٢ فما هو العدد؟

$$1 = \frac{7^{\frac{1}{2}}}{7^{\frac{1}{2}}} = \frac{7^{\frac{1}{2}} \times 7^{\frac{1}{2}}}{7^{\frac{1}{2}}} \quad \text{الحل}$$

٩ أوجد قيمة س في كلا مما يأتي

$$8 = 2 + 3 \quad \text{الحل}$$

$$2 = 1 + 3 \quad \text{الحل}$$

$$1 - 3 = 3$$

$$120 = 10 + 3 \quad \text{الحل}$$

$$10 + 3 = 120 \quad \text{الحل}$$

$$10 = 120 - 3$$

$$16 = 3 + 3 \quad \text{الحل}$$

$$16 = 3 + 3 \quad \text{الحل}$$

$$16 = 6$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{2} \quad \text{الحل}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{2} \quad \text{الحل}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{2}$$

نفرض أن العدد هو س

الحل

$$12 = 3 + 3$$

$$12 = 3 + 3$$

$$12 = (3 + 3) \times 2$$

$$12 = 3 + 3$$

مرفوض : العدد هو ٣

٧ مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٥

أمتار ، فإذا كانت مساحته ٨٤م٢ فأوجد

بعدي المستطيل ومحيطه ؟

الحل

نفرض أن بعد المستطيل س

$$12 = 3 + 3$$

$$12 = 3 + 3$$

$$12 = (3 + 3) \times 2$$

$$12 = 3 + 3$$

اختصر كلا مما يأتي لأبسط صورة

$$\frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right)}{1 - \left(\frac{3}{2}\right)} = \frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right)}{1 - \left(\frac{3}{2}\right)}$$

الحل

$$3 = 3$$

$$\frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right)}{1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right)}$$

الحل

$$1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right) = 1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right)$$

$$1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right) = 1 - \left(\frac{3}{2}\right) \times 1 - \left(\frac{3}{2}\right)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{9}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

١٤ عددان حقيقيان موجبان يزيد أحدهما عن الآخر بمقدار ٣ فإذا كان حاصل ضربهما ٤٠ فأوجد العددين موضعا الخطوات

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{27}{120} = \frac{5}{3}$$

مراجعة اختبار شهر أبريل هندسة

أولا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

- ١ معين طولاً قطريه ٦ سم ٦ ١٠ سم تكون مساحته = سم^٢

☐ ٦٠ ☐ ٣٠ ☐ ١٥ ☐ ١٠
- ٢ معين مساحته ٢٤ سم^٢ وطول أحد قطريه ٨ سم فإن طول القطر الآخر = سم

☐ ٣ ☐ ٦ ☐ ١٢ ☐ ١٠
- ٣ مربع محيطه ٣٦ سم تكون مساحته = سم^٢

☐ ١٤٤ ☐ ٧٢ ☐ ٣٦ ☐ ٨١
- ٤ مربع مساحته ٨ سم^٢ فإن طول قطره = سم

☐ ٨ ☐ ٤ ☐ ٢ ☐ ١٦
- ٥ شبه منحرف طول قاعدته المتوسطة ٧ سم ٦ وارتفاعه ٦ سم فإن مساحته = سم^٢

☐ ٤٢ ☐ ١٣ ☐ ٤٤ ☐ ٢٤
- ٦ شبه منحرف طولاً قاعدتيه المتوازيتين ٦ سم ٨ سم فإن طول قاعدته المتوسطة = سم

☐ ٤٨ ☐ ٢٤ ☐ ١٤ ☐ ٧
- ٧ شبه منحرف طول قاعدته المتوسطة ٨ سم ٦ ومساحة سطحه ٥٦ سم^٢ فإن ارتفاعه = سم

☐ ٣٢ ☐ ٢٤ ☐ ٤٨ ☐ ٧
- ٨ مربع طول ضلعه ٥ سم تكون مساحته = سم^٢

☐ ٢٥ ☐ ٢٠ ☐ ١٠ ☐ ١٢٥
- ٩ القطران متساويان في الطول وغير متعامدان في

☐ المربع ☐ المعين ☐ شبه المنحرف ☐ المستطيل
- ١٠ معين طولاً قطريه ٦ سم ٨ سم فإن طول ضلعه = سم

☐ ٦ ☐ ٧ ☐ ٨ ☐ ٥
- ١١ شبه منحرف مساحته ١٠٠ سم^٢ وارتفاعه ٥ سم يكون طول قاعدته المتوسطة = سم

☐ ٢٠ ☐ ٣٠ ☐ ٤٠ ☐ ٥٠
- ١٢ مربع طول قطره ٨ سم فإن مساحته = سم^٢

☐ ٢٤ ☐ ٣٢ ☐ ٦٤ ☐ ١٢
- ١٣ إذا كانت مساحة مربع ٢٥ سم^٢ ومحيطه (٣س-٤) فإن س =

☐ ٥ ☐ ٦ ☐ ٨ ☐ ٢٠

١٤ معلن مءلطه ٢٠ سم ومساعته ٤٠ سم٢ فلن ارءاعه =سم

- ٥ ٢ ٦ ٧ ٨ ٩

١٥ مساعه شبة المنءرف الءل طولا قاعءله المءوازلهلن ٤ سم ٦ سم ٨ سم والبء العموءل بئلها ٣ سم هلسم

- ١٢ ٢ ١٨ ٩ ٣٦ ٤

١٦ إءا كان ءاصل ضرب طوئل قطرل معلن ٩٦ سم٢ وارءاعه ٦ سم لكون طول ضلعه =سم

- ١٢ ٢ ٨ ٦ ٤ ٩

١٧ قءرا شبة المنءرف المءساوئ الساقلن فئ الطول

- ٢ مءساوئل ٢ مءعامءان ٢ مءوازئل ٢ لئصف كلا مئلها الأءر

١٨ مضلعان مءشابهان النسبة بئل طوئل ضلعلن مءناظرئل فئلها ٣ : ٥ فلن النسبة بئل

مءلطئلها =

- ٢ : ٥ ٢ ٣ : ٥ ٥ : ٣ ٢ : ١

١٩ ءملعمءشابهة

- ٢ المربعات ٢ المءسطللل ٢ المءللءا ٢ المءلنل

٢٠ إءا كانت النسبة بئل طوئل ضلعلن فئ مضلعلن مءشابهلن ٢ : ٣ ومءلط الأصغر ٨ سم فلن

مءلط الأكبر =سم

- ١٢ ٢ ١٦ ٢٤ ٩

٢١ المضلعان المءشابهان لءاآمءشابهة

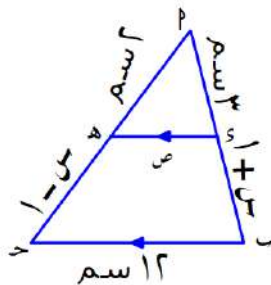
- ٢ مءءابقان ٢ مءساوئل ٢ مءشابهان ٢ مءءلفان

٢٢ نسبة التكبئر بئل مءلللن مءشابهلن مءساوئإءا كان المءللان مءءابقلن.

- ١ ٢ ٢ ١ ١ ٢

٢٣ فئ الشكل المءقال

القلمة العءءة = $\frac{س}{ص}$ =



- ٥ ٢ ٥ ٤ ٥ ٤

٢٤ إذا كان Δ أ ب ج $\sim \Delta$ و هو ، أ ب = $\frac{1}{4}$ و ه فإن محيط Δ أ ب ج = محيط Δ و هو

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٢٥ طول مسقط قطعة مستقيمة علي مستقيم معلوم طول القطعة الأصلية

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٢٦ إذا كان مسقط قطعة مستقيمة علي مستقيم معلوم هو نقطة فإن المستقيم الذي يحمل

القطعة المستقيمة يكون المستقيم المعلوم.

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٢٧ إذا كان $\overline{P} \parallel \overline{S}$ فإن طول مسقط \overline{P} علي \overline{S} طول \overline{P}

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٢٨ Δ أ ب ج قائم الزاوية في ب ، $\overline{P} \perp \overline{S}$ فإن مسقط \overline{P} علي \overline{S} هو نقطة

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٢٩ مسقط النقطة (٣ ، ٩) علي محور السينات هي النقطة

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

طول مسقط قطعة مستقيمة علي مستقيم

٣٠ \Rightarrow طول القطعة المستقيمة الأصلية

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٣١ في المضلعين المتشابهين أطوال أضلاعهما المتناظرة تكون

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٣٢ إذا كان Δ أ ب ج $\sim \Delta$ س ص ع وكان $\angle (ب) = 50^\circ$ فإن $\angle (ص) =$

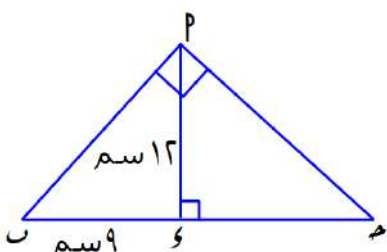
٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٣٣ إذا كان Δ أ ب ج $\sim \Delta$ و هو ، $\angle (ب) = 70^\circ$ ، $\angle (و) = 50^\circ$ فإن $\angle (ف) =$

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١

٣٤ في الشكل المقابل $\overline{P} \perp \overline{S}$ ، $\overline{P} \perp \overline{S}$ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{P} \perp \overline{S}$

٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١
 ٢ ٤ ١ ١



٣٥ Δ أ ب ج قائم الزاوية في P ، $\overline{PQ} \perp \overline{BC}$ فإن $\angle P = \angle Q = \angle R = \dots\dots\dots$

- ٢ $\angle P$ $\angle Q$ $\angle R$ $\angle S$

٣٦ إذا كانت نسبة التشابه بين مثلثين هي ١ : ٢ وكان قياس زاوية في المثلث الأصغر 50° فإن

قياس الزاوية المقابلة لها في المثلث الأكبر =

- ٢ 50° 25° 100° 80°

٣٧ مسقط قطعة مستقيمة عمودية علي مستقيم معلوم هو

- ٢ نقطة \angle قطعة مستقيمة \angle شعاع \angle مستقيم

٣٨ مسقط شعاع علي مستقيم معلوم ليس عموديا عليه هو

- ٢ نقطة \angle قطعة مستقيمة \angle شعاع \angle مستقيم

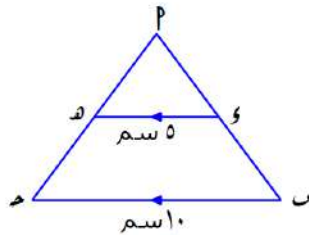
٣٩ إذا كان Δ س ص ع $\sim \Delta$ ل م ن فإن $\frac{\text{محيط } \Delta \text{ س ص ع}}{\text{محيط } \Delta \text{ ل م ن}} = \dots\dots\dots$

- ٢ $\frac{\text{س ص}}{\text{ل م}}$ $\frac{\text{س ع}}{\text{ص س}}$ $\frac{\text{ل م}}{\text{ع ص}}$ $\left(\frac{\text{س ص}}{\text{ل م}} \right)^2$

٤٠ إذا كان مجموع مساحتي المربعين المنشأين علي ضلعين في مثلث يساوي مساحة المربع المنشأ

علي الضلع الثالث كانت الزاوية المقابلة لهذا الضلع

- ٢ قائمة \angle حادة \angle منفرجة \angle منعكسة



٤١ في الشكل المقابل

Δ أ ب ج $\sim \Delta$ د ه ز

فإن نسبة التصغير

- ٢ ١ : ٢ \angle ١ : ١ \angle ٢ : ١ \angle ٣ : ١ \angle

٤٢ يتشابه المضلعان إذا كانت زواياهما المتناظرة

- ٢ متناسبة \angle متطابقة \angle مختلفة \angle متبادلة

٤٣ العمود المرسوم من رأس القائمة لمثلث قائم الزاوية علي الوتر يقسمه لمثلثين

- ٢ متطابقين \angle حادين \angle متشابهين \angle منفرجي الزاوية

٤٤ نسبة التصغير بين مضعين متشابهين \Rightarrow

- ١ $[1, 0]$ ٢ $[0, 1]$ ٣ $[0, 1]$ ٤ $[1, 0]$

٤٥ إذا كانت $\overrightarrow{AB} \cap \overrightarrow{CD} = \{S\}$ ، $P \in \overrightarrow{AB}$ ، $Q \in \overrightarrow{CD}$ ، فإن طول مسقط \overrightarrow{AB} على \overrightarrow{CD} لا يمكن أن

يساوي سم

- ١ ٢ ٣ ٤ ٥

٤٦ في الشكل المقابل

$AB \parallel CD$ ومستطيل

فإن مسقط \overrightarrow{AB} على \overrightarrow{CD}

هو

- ١ \overrightarrow{CD} ٢ \overrightarrow{AB} ٣ \overrightarrow{AC} ٤ \overrightarrow{BD}

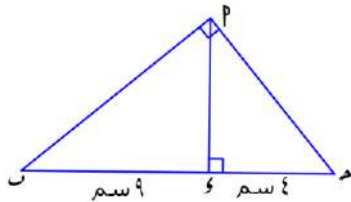
٤٧ مسقط النقطة $(5, 3)$ على محور الصادات هي

- ١ $(5, 0)$ ٢ $(0, 5)$ ٣ $(3, 0)$ ٤ $(0, 3)$

٤٨ ارتفاع معين يساوي نصف طول ضلعه ، فإذا كانت مساحته 50 سم^2 فإن ارتفاع هذا المعين

= سم

- ١ ١٠ ٢ ٥ ٣ ٢ ٤ ٥



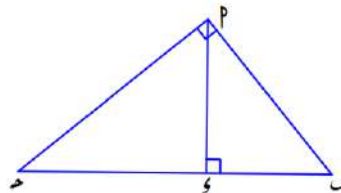
٤٩ في الشكل المقابل

$AB \parallel CD$ ، $P \in \overrightarrow{AB}$ ، $Q \in \overrightarrow{CD}$ ، فإن مسقط \overrightarrow{AB} على \overrightarrow{CD}

- ١ ٣٦ ٢ ٦ ٣ ٢ ٤ ٥

٥٠ في الشكل المقابل

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ، فإن



- ١ $AB \parallel CD$ ٢ $AB \perp CD$ ٣ $AB \parallel CD$ ٤ $AB \perp CD$

١ معين طول قطريه ١٢ سم ، ١٦ سم
احسب محيطه؟

الحل

٢ شبه منحرف طول إحدى قاعدتيه

المتوازيين ٢٠ سم ، ومساحته ٢١٠ سم^٢
وارتفاعه ٧ سم أوجد طول قاعدته الأخرى؟

الحل

٣ أوجد طول القاعدة المتوسطة لشبه

منحرف طول قاعدتيه المتوازيين ٧ سم ،
١٣ سم؟

الحل

٤ شبه منحرف طول قاعدتيه المتوازيين

٦ سم ٨ سم ٦ وارتفاعه ١٠ سم أوجد
مساحته؟

الحل

٥ شبه منحرف طول قاعدتيه المتوازيين

٥ سم ، ٧ سم ومساحته ٦٠ سم^٢ أوجد
ارتفاعه؟

الحل

٦ مثلثان متشابهان أطوال أضلاع أحدهما

٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم ومحيط الآخر ٣٦ سم
أوجد أطوال أضلاع المثلث الآخر؟

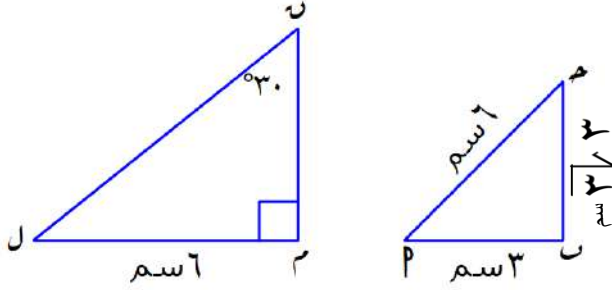
الحل

٧ أوجد طول قطر المربع الذي مساحة

سطحه تساوي ١٨ سم^٢؟

الحل

١١ في الشكل المقابل



ΔMNP قائم الزاوية في م ،

$$\angle P = 30^\circ$$

١ أثبت أن $\Delta PQR \sim \Delta MNP$

٢ أوجد $\angle N$

الحل

٨ معين حاصل ضرب طولاً قطريه ٧٢ سم^٢

وارتفاعه ٩ سم أوجد طول ضلعه؟

الحل

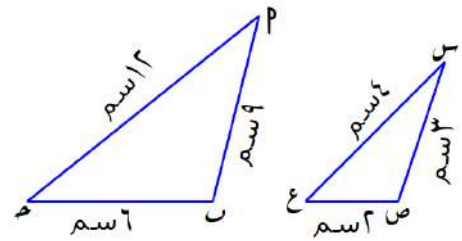
٩ معين النسبة بين طولاً قطريه ٥ : ٨ فإذا

كانت مساحته ٢٠٠ سم^٢ فأوجد طول كلا من

قطريه؟

الحل

١٠ في الشكل المقابل



هل $\Delta PQR \sim \Delta MNP$ ؟ مع

ذكر السبب؟

الحل

١٢ في الشكل المقابل

$\overline{DE} \parallel \overline{VC}$ ،

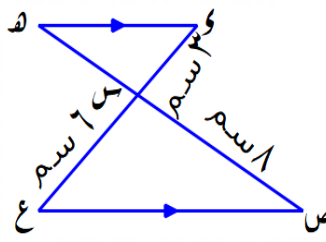
$$DS = 3 \text{ سم}$$

$$SE = 6 \text{ سم}$$

$$SV = 8 \text{ سم}$$

١ اثبت أن $\Delta DES \sim \Delta ESC$

٢ أوجد طول \overline{SE}



الحل

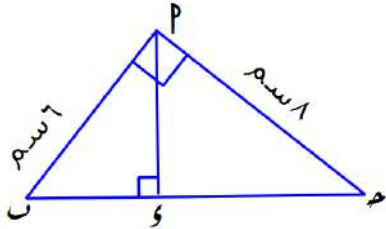
١٥ في الشكل المقابل

أوجد طول $\overline{ب ج}$

، مسقط $\overline{أ ب}$ علي

$\overline{ب ج}$

الحل



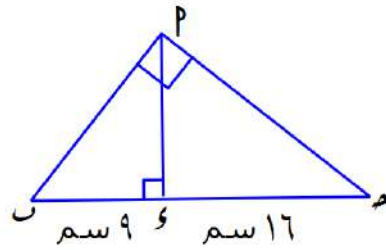
١٣ في الشكل

المقابل

أوجد طول كلا من

$\overline{أ ب}$ ، $\overline{أ ج}$ ، $\overline{س ج}$

الحل



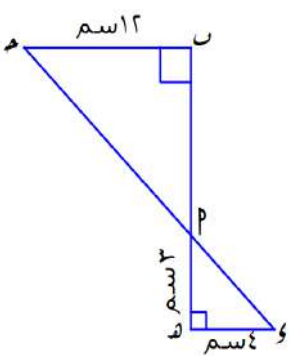
١٦ في الشكل المقابل

أثبت أن $\triangle أ ب ج \sim \triangle س هـ د$

ثم أوجد طول كلا من

$\overline{ب هـ}$ ، $\overline{ج أ}$

الحل



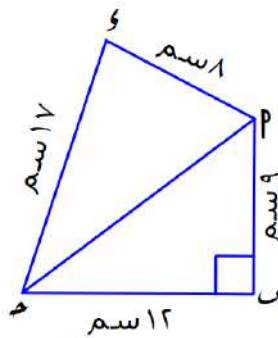
١٤ في الشكل المقابل

أثبت أن $\angle س = \angle ج = 90^\circ$

ثم أوجد مساحة الشكل

$\triangle أ ب ج$

الحل



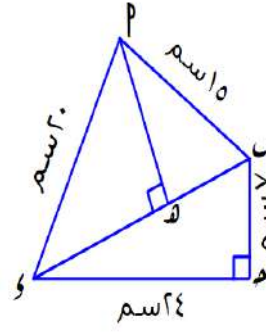
١٩ في الشكل المقابل

أثبت أن

$$\triangle ABC \sim \triangle ADE$$

ثم أوجد طول AD

الحل



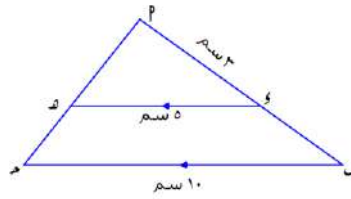
١٧ في الشكل المقابل

أوجد طول BE

طول مسقط AB على

BC

الحل



١٨ في الشكل المقابل

أثبت أن

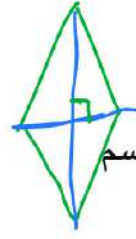
$$\triangle ABC \sim \triangle ADE$$

ثم أوجد طول AB

الحل

إجابات مراجعة اختبار شهر أبريل هندسة للصف الثاني الإعدادي

٤٢ ٥	٤ ٤	٨١ ٣	٦ ٢	٣٠ ١
٥ ١٠	المستطيل ٩	٢٥ ٨	٧ ٧	٧ ٦
١٨ ١٥	٨ ١٤	٨ ١٣	٣٢ ١٢	٢٠ ١١
١٢ ٢٠	المربعات ١٩	٥:٣ ١٨	متساويان ١٧	٨ ١٦
\geq ٢٥	$\frac{1}{4}$ ٢٤	$\frac{5}{4}$ ٢٣	١ ٢٢	متشابهان ١٦
[١٠٠] ٣٠	(٠,٦٩) ٢٩	و ٢٨	= ٢٧	\perp ٢٦
و ٢٥	١٦ ٢٤	٦٠° ٣٣	٥٠ ٢٢	متناسبة ٢٦
قائمة ٤٠	س ص ل م ٣٩	شعاع ٢٨	نقطة ٢٧	٥٠° ٢٦
٦ ٤٥	[١٠٠] ٤٤	متشابهين ٤٣	متطابقة ٤٢	٢:١ ٤١
م و ٥٠	٦ ٤٩	٥ ٤٨	(٣٦٠) ٤٧	س ج ٤٦



ثانياً الأسئلة المقالية

١ معين طول قطريه ١٢ سم، ١٦ سم

احسب محيطه؟

الحل

$$\text{القاعدة المتوسطة} = \frac{16 + 12}{2} = 14 \text{ سم}$$

$$\text{المساحة} = 14 \times 12 = 168 \text{ سم}^2$$

٥ شبه منحرف طولاً قاعدتيه المتوازيتين

٥ سم، ٧ سم ومساحته ٦٠ سم^٢ أوجد

ارتفاعه؟

الحل

$$\text{القاعدة المتوسطة} = \frac{7 + 5}{2} = 6 \text{ سم}$$

$$\text{الارتفاع} = \frac{\text{المساحة}}{\text{القاعدة المتوسطة}} = \frac{60}{6} = 10 \text{ سم}$$

٦ مثلثان متشابهان أطوال أضلاع أحدهما

٣ سم، ٤ سم، ٥ سم ومحيط الآخر ٣٦ سم

أوجد أطوال أضلاع المثلث الأخر؟

الحل

$$\therefore \text{المثلثان متشابهان} \therefore \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \frac{2}{5}$$

$$\text{نسبة} = \frac{26 \times 2}{13} = 4 \text{ سم}$$

$$\text{نسبة} = \frac{26 \times 4}{13} = 8 \text{ سم}$$

$$\text{نسبة} = \frac{26 \times 5}{13} = 10 \text{ سم}$$

٧ أوجد طول قطر المربع الذي مساحة

سطحه تساوي ١٨ سم^٢؟

الحل

$$\text{طول الضلع} = \sqrt{18 \times 2} = 6 \text{ سم}$$

$$\text{طول القطر} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2} \text{ سم}$$

الحل

$$\text{ضلع المعين} = \frac{16 + 12}{2} = 14 \text{ سم}$$

$$\sqrt{14^2 + 14^2} = 19.8 \text{ سم}$$

$$\text{المحيط} = 4 \times 14 = 56 \text{ سم}$$

٢ شبه منحرف طول إحدى قاعدتيه

المتوازيتين ٢٠ سم، ومساحته ٢١٠ سم^٢

وارتفاعه ٧ سم أوجد طول قاعدته الأخرى؟

الحل

$$\text{القاعدة المتوسطة} = \frac{\text{المساحة}}{\text{الارتفاع}} = \frac{210}{7} = 30 \text{ سم}$$

$$\text{طول القاعدة الأخرى} = 2 \times \text{المتوسطة} - \text{القاعدة}$$

$$= 2 \times 30 - 20 = 40 \text{ سم}$$

٣ أوجد طول القاعدة المتوسطة لشبه

منحرف طولاً قاعدتيه المتوازيتين ٧ سم،

٣ سم؟

الحل

$$\text{القاعدة المتوسطة} = \frac{\text{مجموع القاعدتين}}{2}$$

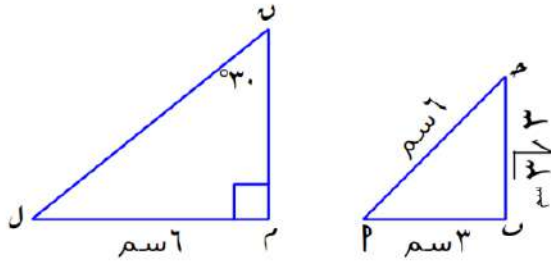
$$= \frac{7 + 3}{2} = 5 \text{ سم}$$

٤ شبه منحرف طولاً قاعدتيه المتوازيتين

٦ سم، ٨ سم وارتفاعه ١٠ سم أوجد

مساحته؟

١١ في الشكل المقابل



ΔLMN قائم الزاوية في م ،

$$\angle N = 30^\circ$$

١ أثبت أن ΔLMN ~ ΔPQR

٢ أوجد ∠P (ΔPQR)

الحل

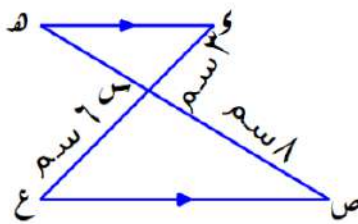
$$\begin{aligned} \frac{LM}{PQ} &= \frac{6}{3} = 2 \\ \frac{LN}{PR} &= \frac{10}{6} = \frac{5}{3} \\ \frac{MN}{QR} &= \frac{6}{3} = 2 \end{aligned}$$

∴ الأضلاع المتناظرة متناسبة

$$\frac{LM}{PQ} = \frac{LN}{PR} = \frac{MN}{QR} = 2$$

∴ ΔLMN ~ ΔPQR (بـ ٢)

١٢ في الشكل المقابل



DE // AC ،

$$BE = 4 \text{ سم}$$

$$AE = 6 \text{ سم}$$

$$ED = 8 \text{ سم}$$

١ اثبت أن ΔBED ~ ΔAEC

٢ أوجد طول BE

٨ معين حاصل ضرب طول قطريه ٧٢ سم^٢

وارتفاعه ٩ سم أوجد طول ضلعه؟

الحل

$$\text{المساحة} = \frac{72}{2} = 36 \text{ سم}^2$$

$$\text{طول الضلع} = \frac{\text{المساحة}}{\text{الارتفاع}} = \frac{36}{9} = 4 \text{ سم}$$

٩ معين النسبة بين طول قطريه ٥ : ٨ فإذا

كانت مساحته ٢٠٠ سم^٢ فأوجد طول كلا من قطريه؟

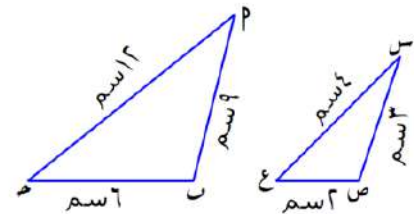
الحل

∴ طول القطرين ٨ سم و ٥ سم حيث أن ٨ : ٥ = ١٦ : ٥

$$\frac{8}{5} = \frac{16}{5} = \frac{16}{5}$$

∴ طول القطرين ٨ سم و ٥ سم

١٠ في الشكل المقابل



هل ΔABC ~ ΔDEF متشابهان، مع

ذكر السبب؟

الحل

$$\frac{AB}{DE} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \frac{BC}{EF} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}, \frac{AC}{DF} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

∴ الأضلاع المتناظرة متناسبة

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{1}{2}$$

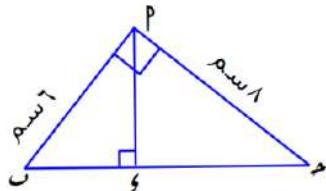
∴ ΔABC ~ ΔDEF (بـ ٢)

$$\text{مساحة } \triangle PAB = \frac{1}{2} \times 9 \times 12 = 54 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة } \triangle PAB = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40 \text{ سم}^2$$

$$\therefore \text{مساحة الشكل } PAB = 54 + 40 = 94 \text{ سم}^2$$

١٥ في الشكل المقابل



أوجد طول BQ

مسقط AB علي BQ

الحل

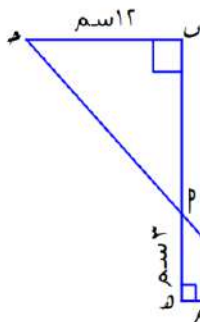
$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = 90^\circ \therefore \angle PAB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = 90^\circ \therefore \angle PAB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = 90^\circ \therefore \angle PAB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBA = 90^\circ \therefore \angle PAB = 90^\circ$$

١٦ في الشكل المقابل



أثبت أن $\triangle PAB \sim \triangle PBC$

ثم أوجد طول كلا من

BP، CA

الحل

$$\text{من } \triangle PAB \text{ و } \triangle PBC$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

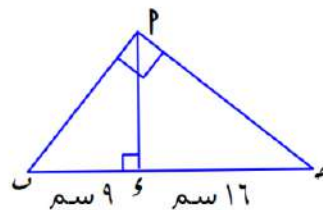
$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

١٧ في الشكل

المقابل



أوجد طول كلا من

AB، AC، BC

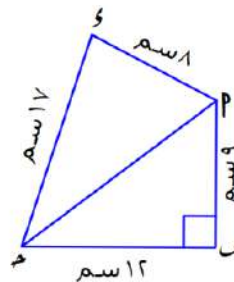
الحل

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

١٨ في الشكل المقابل



أثبت أن $\triangle PAB \sim \triangle PBC$

ثم أوجد مساحة الشكل

AB

الحل

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PAB = \angle PBC = 90^\circ$$

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

